

REHULADON PERUSKORJAUS UMPILEHMÄOSASTOKSI



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Mustiala, Maaseutuelinkeinojen koulutus

Kevät, 2018

Anu Arpiainen

Maaseutuelinkeinojen koulutus
Mustiala

Tekijä	Anu Arpiainen	Vuosi 2018
Työn nimi	Rehuladon peruskorjaus umpilehmäosastoksi	
Työn ohjaaja	Jari Heikkonen	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli saada tehtyä Metsäperkiön tilalle umpilehmäosasto peruskorjaamalla rehulato umpilehmille sopivaksi. Tilalla oli ongelmana, että umpilehmät olivat lypsävien joukossa, jolloin ne lihoivat eivätkä saaneet oikeanlaista kivennäistä. Umpikausi on kuitenkin tärkeä vaihe lypsylehmän elämästä, sillä silloin varmistetaan seuraavan lypsykauden onnistuminen ja tätä tuotoskauden osaa ei pidä aliarvostaa. Tilavierailut muutamalla tilalla saivat tutustumaan erilaisiin vaihtoehtoihin ja teoretieto umpilehmien tarpeista auttoi umpilehmäosaston suunnittelussa. Umpilehmien olosuhteita selvitettiin valtakunnallisesti tekemällä kysely Valio Länsi-Maidon tuottajille, sillä asiasta ei löydy juurikaan tutkimustietoa. Opinnäytetyössä kerrotaankin umpilehmien tarpeista kuten sopivasta karkearehu- ja kivennäisruokinnasta sekä olosuhteista. Näiden tietojen perusteella selviää, kuinka umpikaudesta tulee onnistunut ja miten jo edellisen lypsykauden lopulla pystytään vaikuttamaan seuraavan lypsykauden tuotokseen positiivisesti.

Teoriatiedon pohjalta paras mahdollinen umpilehmäosasto olisi näyttänyt erilaiselta, mutta rehuladon koko ja muut tekijät, kuten ovien paikat, rajoittivat osaston rakentamista parhaaksi mahdolliseksi. Umpilehmäosaston tekemisessä onnistuttiin kuitenkin hyvin lähtökohdista huolimatta. Nyt umpilehmät saavat tarpeiden mukaisensa ruokinnan ja niitä on helpompi tarkkailla, sillä ne ovat yhdessä ryhmässä. umpilehmäosaston valmistuminen jäi myöhäiseksi, joten pitkäaikaisia käyttökokemuksia siitä ei tähän opinnäytetyöhön saatu. Tulevaisuudessa toiveena on, että oikeanlaiset olosuhteet ja ruokinta umpilehmillä tulevat luultavasti nostamaan karjan keskituotosta sekä vähentämään sairastumisia ja parantamaan hedelmällisyyttä.

Avainsanat Rakentaminen, lypsykausi, navetta, umpilehmät

Sivut 44 sivua, joista liitteitä 4 sivua

Degree Programme in Agricultural and Rural Industries, Agriculture Option
Mustiala

Author	Anu Arpiainen	Year 2018
Subject	Renovation of a fodder barn into a dry pen for dry cows	
Supervisor	Jari Heikkinen	

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to build a dry pen for the dry cows on the Metsäperkiö farm. The problem was that the dry cows and the milking cows were staying in same area. Because of this, they gained weight and didn't get the right minerals. That caused a lot of problems. The dry period is a very important and critical stage in a cow's life cycle as it helps to make sure that the next lactation will succeed. During my writing of this thesis and planning of the dry pen, I visited some other farms to get see their different solutions of taking care of dry cows. In addition to this, I made a survey to find out the circumstances of dry cows nationwide. The survey was sent to the dairy farmers of *Valio Länsi-Maito*. The survey was made because there wasn't any information available on the circumstances of dry cows nationwide. Dry cows necessities, such as feeding, are also discussed in this thesis. The purpose was to find out the elements of a successful dry period and how it can be reached.

The new dry pen for dry cows would have looked different, if it had been built according to the best theoretical knowledge. Some things, such as the location of the doors and the size of the area, limited the building. Nevertheless, I think we succeeded in building a very good place for the dry cows. Now their needs, like suitable feeding, are better met. I also think that it is easier now to oversee the dry cows, because they are in one group. Unfortunately, the pen was finished too late in the spring, so I didn't get long-term experiences for this thesis. However, I think that the suitable feeding and circumstances will raise the amount of milk in the future, as well as help prevent diseases and improve fertility.

Keywords Building, cowshed, dry cows, lactation

Pages 44 pages including appendices 4 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	LYPSYLEHMIEN UMPIKAUSI.....	1
2.1	Lypsykauden loppu ja umpeenlaitto.....	2
2.2	Olosuhteet.....	3
2.3	Karkearehuruokinta	4
2.4	Kivennäiset	6
2.5	Onnistunut umpikausi lypsylehmällä	8
3	SUOMESSA VALLITSEVAT KÄYTÄNNÖT UMPILEHMIEN PIDOLLE.....	10
3.1	Kyselytutkimuksen tavoitteet ja toteutus.....	11
3.2	Kyselytutkimuksen tulokset ja niiden tarkastelu	12
3.2.1	Tilojen perustiedot ja umpilehmien pitopaikka	12
3.2.2	Umpilehmien ruokinta.....	15
3.2.3	Käsitys umpikauden onnistumisesta	16
3.2.4	Umpilehmien tiloihin panostaminen.....	18
4	UMPILEHMIEN TILOJEN RAKENTAMINEN METSÄPERKIÖN TILALLE	19
4.1	Lähtökohdat	19
4.1.1	Yläkasvattamo	19
4.1.2	Nykyinen rehulato	21
4.1.3	Tilan tunnuslukuja	21
4.2	Suunnittelu	23
4.2.1	Rehuladon siivous.....	23
4.2.2	Makuualue.....	24
4.2.3	Lattiamateriaali ja lannanpoisto.....	25
4.2.4	Ruokinta- ja juomapaikat	26
4.2.5	Ilmanvaihto.....	27
4.2.6	Muuta huomioon otettavaa	28
4.3	Toteutus	28
4.3.1	Makuupaikat.....	28
4.3.2	Ruokinta -ja juomapaikat	30
4.3.3	Lantakäytävä ja lannanpoisto.....	30
4.3.4	Budjetti	30
5	UMPILEHMIEN TILOJEN VALMISTUMINEN.....	31
5.1	Käyttöönotto ja onnistumisen arviointi	31
5.2	Jatkosuunnitelmat.....	34
6	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	35
	LÄHTEET	38

Liitteet

Liite 1	Kyselylomakkeen saatekirje
Liite 2	Kyselylomake

1 JOHDANTO

Lehmä valmistautuu tulevaan lypsykauteensa umpikauden aikana noin 6-8 viikkoa ennen poikimista. Onnistuneella umpikaudella luodaan hyvät edellytykset myös onnistuneelle lypsykaudelle: hyvälle maitotuotokselle, hedelmällisyydelle sekä terveenä pysymiselle. Tärkeintä umpikauden aikana olisi saada lehmän kuntoluokka pysymään samana ja saada utarekudos uusiutumaan seuraavaa lypsykautta varten. Näihin asioihin pystytään vaikuttamaan ruokinnalla ja olosuhteilla umpikauden aikana, mutta jo myös loppulypsykaudesta ennen umpeenlaittoa.

Metsäperkiön tilalla umpilehmien tilat olivat puutteelliset ja osa umpilehmistä joutui viettämään umpikautensa lypsylehmien seassa samalla aperuokinnalla. Tämä johti lehmien kuntoluokan nousemiseen ummessa ollessa, mikä heikensi lehmien mahdollisuuksia tehdä parhaansa tulevalla tuotantokaudella. Nykyisellä maidon hinnoittelulla ei kaivata lisäkuluja eläimen sairastuessa, joten tarve umpilehmien kunnolliselle pitopaikalle oli kova.

Opinnäytetyö on toiminnallinen ja tarkoituksena on peruskorjata rehulato umpilehmille sopivaksi. Opinnäytetyössä kerrotaan minkälaisia tarpeita umpilehmillä on ja mitkä asiat edistävät onnistunutta umpikautta: ruokinta, umpeenlaitto ja olosuhteet. Lisäksi työssä esitellään erilaisia rakennevaihtoehtoja, joita rehulatoon voisi suunnitella. Läpi käydään myös suomalaisten lypsykarjatilojen tapaa hoitaa umpilehmiä kyselytutkimuksen avulla. Tilojen suunnittelu ja toteutus hoidetaan mahdollisimman paljon tilan väen kesken ja pienellä budjetilla. Tavoitteena on saada mahdollisimman toimivat tilat, mikä edesauttaisi lehmien tuotoksen kehitystä ja eläinlääkärikulujen pienentymistä.

2 LYPSELEHMIEN UMPIKAUSI

Umpikausi on lypsylehmän elämässä aika, jolloin pari kuukautta ennen poikimista lehmän lypsäminen lopetetaan ja lehmä menee umpeen. Umpikauden aikana lypsylehmien on tarkoitus levätä tuotosrasituksesta ja valmistautua uutta lypsykautta varten. Tällöin lehmän utarekudos uusiutuu sekä utareeseen alkaa muodostua ternimaitoa. Utarekudoksen uusiutuminen vie kahdeksan viikkoa aikaa ja hyvälaatuisen ternimaidon muodostuminen kuusi viikkoa. Suosituksena on, että ummessaolokausi kestäisi 45-60 päivää. Umpikauden aikana on hyvä hoitaa piilevät utaretulehdukset, sillä hoitoa helpottaa luontainen utarekudoksen uusiutuminen. Vaikka liian lyhyt umpikausi ei ole suositeltavaa, ei lypsylehmän ummessaolokausi saisi olla myöskään kovin paljon yllä mainittua pidempi. Liian

pitkä umpikausi lisää lehmän riskiä lihoa, jolloin poikimisen jälkeen on todennäköisempää, että lehmällä esiintyy enemmän sairauksia ja sillä on vaikeuksia aloittaa tehokas maidontuotanto verrattuna normaaliin umpikauden pituuteen. Lehmää ei kuitenkaan ole järkevää yrittää pitää maidossa, jos se haluaa mennä väkisin etukäteen umpeen. Ylipitkiin umpikausiin pystyy vaikuttamaan lyhentämällä poikimaväliä. (Yli-Hynnilä n.d.)

2.1 Lypsykauden loppu ja umpeenlaitto

Lypsykauden lopun lähestyessä alkaa lehmän umpeenlaitto. Riippuen lehmän geneettisistä ominaisuuksista, ruokinnasta ja poikimavälistä, voi umpeenlaitto olla joko helppoa tai vaatia töitä karjanhoitajalta. Osa lehmistä on luonnostaan pitkämaitoisia ja osa taas tuntuu menevän umpeen aivan itsestään. Vahva ruokinta, erityisesti korkea valkuaispitoisuus rehussa ylläpitävät tuotantoa loppulypsykaudella. (Yli-Hynnilä n.d.)

Lehmän umpeuttaminen aloitetaan muuttamalla ruokinta laihemmaksi. Muutamaa viikkoa ennen umpeuttamisajankohtaa aloitetaan rajoittamaan lehmän saamaa väkirehumäärää. Karkearehun määrää ei saa umpeutettavalta lypsylehmältä rajoittaa, sillä se aiheuttaa mahojen vajautäyttöä, mikä taas heikentää lehmän vastustuskykyä. (Yli-Hynnilä n.d.) Pelkästään olkiruokinnalle umpeutettavaa ei kannata laittaa, sillä se aiheuttaa stressiä ja lehmä alkaa kuluttaa kudosten rasvavarastoja (Ellä, Jaakkola, Karlström, Karttunen, Kokkonen, Kyntäjä, Nokka, Nousiainen, Palva, Rinne, Sairanen & Vanhatalo 2010, 112-113). Ruokinnan muuttamisen ohella myös lypsykertoja harvennetaan. Kun maito jää utareeseen, eivät maitorakkulat muodosta uutta maitoa ja tällöin maidontuotanto vähenee. Yleensä ruokinnan muutos tarkoittaa sitä, että lypsylehmä siirretään pois lypsävien joukosta. Siirrot vaikuttavat aina negatiivisesti eläimiin ja aiheuttavat stressiä ja välienselvittelyä. Tutkimusten mukaan ensimmäiset päivät uudessa paikassa vähentävät ruokailua ja makaamista. Tämä aiheuttaa herkästi hapanpötsiä sekä sorkkaongelmia. Olisi suositeltavampaa, että siirrot umpiosastolle tehtäisiin ryhminä kuin että yksittäisiä lypsylehmiä siirreltäisiin. (Yli-Hynnilä n.d.)

Umpeenlaiton riskinä ovat utaretulehdukset. Kun utare on täynnä maitoa ja vedinkanavat ovat auki maidon vuotaessa niistä ulos, on riski bakteerinfektiolle suuri. Umpeuttamisen yhteydessä onkin ensiarvoisen tärkeää pitää makuualusta puhtaana, lannanpoisto toimivana sekä huolehtia karpästen hävittämisestä. Tarvittaessa voidaan levittää parren pinnalle, kuivikkeiden alle, kuivattavia jauheita, esimerkiksi kalkkia. Tällä pyritään häiritsemään taudinaiheuttajia. Myös vedinkaston suihkuttelu umpeenlaitetavan vetimiin päivittäin voi ennaltaehkäistä utaretulehduksia. (Yli-Hynnilä n.d.)

Viimeisissä lypsyissä ennen umpeenlaittoa on oltava tarkkana, erityisesti robottilypsyssä. Esikäsittelyn ja lypsyn onnistumista on seurattava. Esikäsittelyn onnistumisella varmistetaan, että vedinaukkojen läheisyydestä ei

kulkeudu taudinaiheuttajia vedinkanavaan. Tämä on siksi tärkeä seurattava, sillä umpeenlaiton yhteydessä maidon puhdistavaa huuhteluvaikutusta ei tapahdu kuten lypsykaudella, jolloin lypsy on päivittäistä. Lisäksi on tarkistettava, että jokainen neljännes tyhjenee eikä alkavia utaretulehduksia ole. Lehmän voi laittaa lopullisesti umpeen, kun viimeisen lypsyn maitomäärä on alle 15 kg. Viimeisen lypsyn yhteydessä on pohdittava, tarvitseeko kyseinen lehmä lääkinnällistä hoitoa. Umpienlaiton yhteydessä lehmän jo lypsykaudella saamaa infektiota voidaan hoitaa umpituubeilla. Hoito umpeenlaiton yhteydessä on vähemmän työllistävä sekä vähemmän kustannuksia aiheuttavampi hoitomuoto kuin lypsykaudella, sillä lehmää ei tarvitse enää lypsää tuubien laitton jälkeen. Antibiootin käyttö on perusteltua, jos lehmän maidon solupitoisuus on kohonnut sekä lehmän maidosta löytyy bakteeri, johon antibiootti tehoaa. (Yli-Hynnilä n.d.) Akuutti utaretulehdus tulee hoitaa ennen umpituubien laittoa suositellulla tavalla (Pyörälä 2014). Täytyy kuitenkin muistaa, että umpikauden aikana lieviä utaretulehduksista paranee itsestään 30-50 %. Umpituubien ansiosta saadaan vain noin 20 % korkeampi paranemisprosentti. Jos utaretulehdus on krooninen, se heikentää paranemisennustetta. Koagulaasi-negatiiviset stafylokokit (KNS) paranevat itsestään hyvin ilman hoitoakin, mutta esimerkiksi penisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus* taas ei. (Kulkas 2014.)

Umpituubeille vaihtoehtona on niin kutsuttu tulppatuubi eli mekaaninen este, jonka tehtävänä on estää lian ja taudinaiheuttajien pääsy vedinkanavaan. Näitä voidaan käyttää utareistaan terveille lehmille, jotka vuotavat tai jos lehmien saamat utaretulehdukset johtuvat umpikauden olosuhteista. Tulppatuubeja laitettaessa erityisen tärkeää on puhtaus, jolla varmistetaan, että lika ei jää muhimaan vedinkanavaan ja aiheuta utaretulehdusta. (Yli-Hynnilä n.d.)

Utarekudos ei pääse uusiutumaan ennen kuin kaikki maito on imeytynyt pois utareesta. Siksi on suositeltavaa, että lehmää ei umpeutettaisi kovin isosta maitomäärästä. Jos lehmän maitotuotos on 15 kg/päivä, maidon imeytyminen utareesta vie viikon. Suuremman maitomäärän imeytyminen vie kauemmin aikaa ja tällöin vedinaukkoon ei ehdi muodostua kunnollista suojaavaa tulppaa. Utaretulehduksen riski kasvaa, kun utareessa olevien valkosolujen aika menee maidon eikä bakteerien poistamiseen. (Hulsen & Lam 2011, 36.) Umpienlaiton kuuluu olla nopea, jotta vedinkanaviin muodostuva keratiinitulppa alkaa muodostua mahdollisimman pian suojaamaan vedinkanavaa mikrobien sisäänpääsystä (Kulkas 2018, pienryhmätapaaminen).

2.2 Olosuhteet

Olosuhteiden täytyy olla umpilehmille hyvät, jotta umpikausi onnistuisi ja lehmät pysyisivät terveenä. Tavoitteena on, että lehmä viettäisi aikaansa makuulla yli 12 tuntia (Mälkiä 2016, 24). Jokaisella lehmällä täytyy olla mahdollisuus päästä makuulle puhtaaseen makuupaikkaan, jossa ei ole

ulosteita tai utareesta valunutta maitoa. Makuuparsia olisi hyvä olla enemmän kuin yksi/lehmä, jotta kaikki umpilehmät pääsevät varmasti lepäämään. Makuupaikan kuuluu olla hygieeninen ja hyvin kuivitettu sekä makuumukavuuden ja taudinaiheuttajien takia. Hyvät makuuparret ovat sellaisia, jotka eivät rajoita lehmän ylösnousua. Parsien mitoituksessa on otettava huomioon myös se, että erityisesti pitkällä tiineenä olevat lehmät saattavat olla kömpelöitä. Jos lehmällä ei ole parren edessä tarpeeksi tilaa ylösnousemiseen ja luontaiseen pään heilauttamiseen, se makaa vinossa, sotkee parren ja saattaa saada hiertymiä mm. kintereisiin. Makuuparren pitää olla mukava, jotta makuuajan saisi mahdollisimman suureksi ja turhan seisoskelun pois. Tällöin lehmät eivät rasita jalkojaan ja ontumisilta välttyttäisiin. (Liespuu 2016.) Makuualusta vaikuttaa lehmien jalkojen terveyteen, parsipedeillä ihovaurioita on enemmän kuin syväkuivikeparsissa tai kestokuivikkeella. Parsipedeillä myös makuu aika on pienempi. (Mälkiä 2016, 24.)

Ontuvia lehmiä on vähemmän Kristiina Sarjokarin tutkimusryhmän (2013) tekemän selvityksen mukaan, jos ruokintapöydän este on sellainen, että se antaa lehmälle rauhan syödä. Niskapuomi ruokintapöydän esteenä antaa lehmille helpon mahdollisuuden ajaa toisia pois syömästä. Myös pitäväpohjaiset käytävät ja oikein mitoitettut makuuparret ovat tärkeässä roolissa ontumien estämisessä. (Mälkiä 2016, 24.) Lehmä ei pidä tiukoista mutkista tai umpiperistä. Umpiperissä lehmä ei pääse väistämään lajitovereitaan ja tiukat mutkat yhdistettynä liukkauteen aiheuttavat helposti loukkaantumisia. Tärkeää on, että tilat on tehty toimiviksi tietyille eläinmäärälle eikä ylitäyttöä ole. Ylitäyttö aiheuttaa eläimille, varsinkin ahtaissa tiloissa, loukkaantumisia ja lisää tartuntapainetta stressin takia. Lehmän terveyden kannalta on oleellista, että se saa syödä ja maata rauhassa niin paljon kuin se haluaa. Jos lehmä joutuu syömään kiireellä, johtuen esimerkiksi ahtaista tiloista, joissa ei ole varaa väistää arvoasteikolla korkeammalla olevaa lehmää, se ei syö niin paljon kuin olisi tarve. Myös juomapaikalla täytyy olla tilaa ja aikaa juoda rauhassa. Lehmä käyttää juomiseen päivässä aikaa 5-8 minuuttia ja siksi on tärkeää, että veden virtaus on riittävä. Ruokintapöydältä syöjien takaa pitäisi mahtua kulkemaan kaksisuuntainen liikenne, ettei alempiarvoinen lehmä kärsi. (Liespuu 2016.)

Kylmyys ei ole umpilehmälle ongelma. Hyvä ilmanvaihto pienentää tautipainetta vähentämällä taudinaiheuttajia. Lisäksi hyvän ilmanvaihdon takia lehmien syönti lisääntyy, kun ammoniakkin määrä vähenee ilmassa. Lehmää ei kuitenkaan saisi siirtää suoraan lämpimästä kylmään, sillä suuri muutos lämpötilassa lisää eläimen kokemaa stressiä. (Liespuu 2016.)

2.3 Karkearehuruokinta

Umpilehmien ruokinta perustuu karkearehuihin. Ruokinta on saatava kohdalleen ja umpilehmille sopivaksi, joten rehuista on otettava rehu- ja

kivennäisanalyysit sen selvittämiseksi, mitä rehu oikeasti sisältää. Yleensä sama säilörehu ei sovellu umpilehmille ja lypsäville lehmille, sillä se sisältää liikaa energiaa umpilehmien tarpeisiin nähden. Umpilehmille riittävä energiamäärä on alle 10 MJ/kgka. Kun karkearehu halutaan energiaköyhemmäksi, myös valkuaispitoisuus laskee yleensä alle 12 prosentin. Tällöin umpilehmille on annettava valkuaislisää. (Perälä 2016.) Umpilehmät saavat aminohappoja valkuaisesta ja jos valkuaisen saanti on niukkaa, umpilehmä ei saa myöskään aminohappoja tarpeeksi. Esimerkiksi yksi tärkeä aminohappo, metioniini, edesauttaa maksan toimintaa ja vähentää sen rasvoittumisen riskiä. Myös huonosti imevä ja flegmaattinen vasikka voi tarkoittaa sitä, että emän valkuaisannos umpikaudella on ollut liian pieni. (Liespuu 2018.)

Umpilehmille ei saa syöttää huonolaatuista tai pilaantunutta rehua, sillä se ei ole hyväksi pötsin mikrobieliöstölle. Huonosti käynyt rehu myös vähentää syöntiä (Perälä 2016). Lehmällä täytyy olla saatavilla hyvälaatuista karkearehua koko ajan, jotta pötsi ja suolisto pysyvät mahdollisimman suurina ja pystyvät sulattamaan poikimisen jälkeen mahdollisimman paljon rehua (Hulsen & Aerden 2014, 66-67).

Yleensä umpilehmille on hyvä korjata rehut hiukan myöhemmin kuin lypsylehmille, sillä tällöin rehu ei ole enää niin sulavaa. Jos kuitenkin käytetään samaa rehua lypsylehmien kanssa, olisi rehua hyvä laimentaa esimerkiksi oljella. Kokoviljasäilörehu on hyvä tapa ruokkia umpilehmät: siinä on huonosti sulavia korsia sekä hyvin sulavia jyviä. Lisäksi myös kokoviljasäilörehun kalsium- ja kaliumpitoisuudet ovat pienemmät kuin normaalissa nurmisäilörehussa, mikä pienentää poikimahalvauksen riskiä. (Perälä 2016.)

Pitkä poikimaväli aiheuttaa yleensä lihomista loppulypsykaudella, erityisesti appeella. Lihavien lehmien ongelmana on, että poikimisen jälkeen ne menevät helposti syömättömiksi ja silloin ne myös laihtuvat enemmän. Raju laihtuminen lypsykauden alussa lisää mahdollisia aineenvaihduntasairauksia sekä heikentää hedelmällisyyttä. Tästä seuraa kierre: huonon hedelmällisyyden takia lehmää ei saada taaskaan ajoissa tiineeksi, mistä syystä se pääsee taas lihomaan ennen umpikautta/umpikaudella. (Holma 2016.)

Poikimisen lähestyessä lehmän ruokahalu huononee, vaikka kasvava vasikka tarvitsee yhä enemmän ravintoaineita. Oikealla umpi- ja tunnutuskauden ruokinnalla autetaan syöntikyvyn kehittymistä ja vähennetään riskiä rasvamaksan muodostumiselle. (Holma 2016.) Tunnutusruokinnan tarkoituksena on totuttaa lehmän pötsin mikrobit poikimisen ajan jälkeiseen ruokintaan, sillä umpikauden rehut ovat erilaisia verrattuna lypsäviin rehuihin. Tunnutus parantaa pötsin seinämän kykyä käyttää energiaa. Tämä on tärkeää poikimisen jälkeen, jolloin energiatase on miinuksella, koska lehmä ei pysty syömään niin paljon kuin mitä sen tuottama maitotuotos vaatisi. (Ellä ym. 2010, 112-113.) Erillisruokinnan tunnutuksessa

väkirehuruokinta aloitetaan noin kolme viikkoa ennen odotettua poikimista ja väkirehumäärät nostetaan 2-3 kiloon ennen poikimista. Aperuokinnassa voidaan tarvittaessa umpilehmien appeeseen laittaa vähän viljaa. Energiataso pitää olla kuitenkin alle 10 MJ/kgka lihomisen välttämiseksi. (Holma 2016.)

Yksi toimiva tapa hoitaa tunnutus aperuokinnassa, on jättää lypsylehmien apetta apevaunuun ennen kuin tekee siihen umpilehmille appeen. Näin lehmän pötsimikrobit pysyvät tottuneena siihen ruokaan, mitä myös lypsylehmille syötetään. Sopiva määrä lypsävien apetta voisi olla 1/3 suhteessa umpilehmien appeeseen. Tässä on kuitenkin oltava tarkkana, ettei lypsävien apetta mene liikaa ja aiheuta umpilehmien lihomista. Myös liiallista kalsiumin saantia on varottava. Aperuokinnassa vaihtoehto on myös tehdä ape samoista säilörehuista kuin lypsylehmille pienemmällä määrällä väkirehua ja laimentaa seos oljella. (Ellä ym. 2010, 112-113.)

2.4 Kivennäiset

Kivennäisten ja hivenaineiden merkitystä ei voi liiaksi korostaa umpilehmien ruokinnassa (taulukko 1). Vääränlainen kivennäisten saanti lisää riskiä poikimahalvauksille ja muille sairastumisille poikimisen jälkeen. Kalsiumia sisältävää kivennäistä ei tulisi antaa ollenkaan umpilehmille. Kalsiumin saannin rajoittamisella pyritään opettamaan lehmän elimistö säätelämään kalsiumin määrää poikimisen yhteydessä ja sen jälkeen. Esimerkiksi apilarehuissa on paljon kalsiumia verrattuna normaaliin nurmisäilörehuun, joten apilasäilörehun syöttöä kannattaa välttää umpilehmille. (Pulkkinen n.d.).

Taulukko 1. Umpilehmien kivennäis- ja hivenaineiden saantisuositus (Perälä 2016, 20).

Ca g/pv	P g/pv	K g/pv	Mg g/pv	Na g/pv
40	21	68	18	12

Fe mg/kg ka	Cu mg/kg ka	Zn mg/kg ka	Mn mg/kg ka	Se mg/kg ka
100	10	50	40	0,1

Magnesium toimii osana lehmän kalsiumaineenvaihduntaan ja sitä umpilehmät tarvitsevat reilusti. Korkea kaliumpitoisuus häiritsee magnesiumin imeytymistä, minkä vuoksi olisi hyvä tarjota umpilehmille sellaista karkearehua, jonka kaliumpitoisuus olisi alle 20 g/kg ka (taulukko 2). (Perälä 2016.) Vaikka puhutaankin, että poikimahalvaus johtuu kalsiumin hyväksikäytön häiriintymisestä, niin yleensä magnesiumin puute on alkuperäinen syy, miksi lehmän kalsiuminhyväksikäyttö ei toimi oikein (Kulkas

2018, pienryhmätapaaminen). Magnesiumia olisi hyvä olla rehussa 0,35-0,40 %/kg ka (Pulkinen n.d.).

Analyysi	Nurmisäilörehu	apilapitoinen	sinimailaspitoinen	kokovilja	palkokasvi-kokovilja	vihantavilja	maissi
Ca,P,K, kpl	8904	6753	345	129	230	84	23
Kalsium g/kg ka	4,3	6,4	7,6	4,6	6,3	4,5	3,0
Fosfori g/kg ka	2,6	2,7	3,0	2,5	2,6	2,7	2,1
Kalium g/kg ka	21,3	22,3	26,1	17,6	18,6	20,2	12,1
Hiven, kpl	4102	1448	102	54	95	32	9
Magnesium g/kg ka	1,5	1,6	1,7	1,4	1,6	1,6	
Natrium g/kg ka	0,16	0,17	0,27	0,52	0,29	0,49	
Rauta mg/kg ka	182	185	153	247	285	403	
Kupari mg/kg ka	4,7	5,3	5,7	5,5	5,3	5,0	
Sinkki mg/kg ka	25	25	22	28	28	29	
Mangaani mg/kg ka	53	50	35	52	48	63	
Seleeni, kpl	982	409	22	16	12	13	5
Seleeni mg/kg ka	0,24	0,18	0,07				

Taulukko 2. Säilörehujen kivennäispitoisuuksia rehulajeittain 2016 (Nyholm 2017).

Seleeni on välttämätön hivenaine lehmien terveydelle. Se toimii yhdessä E-vitamiinin kanssa, joten jos puutetta seleenistä ilmenee, on syytä tarkistaa myös E-vitamiini. Seleenin puute aiheuttaa alttiutta sairastua bakteerien ja virusten aiheuttamiin tauteihin, sillä puutetilassa elimistön vasta-ainetuotanto vähenee ja valkosolut eivät pysty tappamaan taudinaiheuttajia niin tehokkaasti. Erityisen tärkeää seleeniruokinnan onnistuminen on umpikaudella, jolloin sillä on vaikutusta uuteen lypsykauteen sekä vasikan elämän alkutaipaleeseen. Käytännön esimerkkejä seleenin puutteesta poikimisen yhteydessä ovat mm. jälkeisten jääminen, heikot vasikat ja utaretulehdukset. Karkearehun korkea vapaiden rasvahappojen määrä ja rikin ja kalsiumin korkeat pitoisuudet heikentävät seleenin imeytymistä, mistä syystä myös näitä täytyy seurata umpilehmille syötetystä rehusta. (Sarjokari 2016.)

Fosforin määrää pelloilla on vähennetty vesistöjen rehevöitymisen estämiseksi ja samalla sen määrä on laskenut säilörehuissa. Vaikka fosforin pääasiallinen lähde on lehmillä väkirehut, on ollut viitteitä fosforin puutoksista lehmillä. Fosfori on tärkeä kivennäisaine, sillä se osallistuu esimerkiksi energia-aineenvaihduntaan. Riskiajat fosforin puutteelle ovat poikimisen aika, jolloin fosforia siirtyy paljon maitoon sekä umpeenlaiton yhteydessä, jolloin väkirehut otetaan pois, eikä kivennäisissä ole huomioitu fosforia. Fosforin puute aiheuttaa pahimmillaan halvaantumisen. (Kulkas 2018.)

Umpikauden ruokinnasta voidaan laskea Meq-arvo, joka kertoo natriumin ja kaliumin suhteen klooriin ja rikkiin ekvivalentteina ns. anionikationisuhteen. Saatua lukua arvioi veren kalsiumtasoa poikimisen jälkeen. Laskukaava menee $(Na+K)-(Cl+S)$ ja tulos pyritään saamaan lähelle nollaa tai jopa negatiivisen puolelle. Umpilehmille ei kannata pitää suolakiviä tarjolla, sillä liiallinen suola sekä pöhöttää utaretta että nostaa Meq-

arvoa. Yleensä kivennäisiin on lisätty riittävä määrä suolaa umpilehmien tarpeiksi. (Holma 2018.)

Hyvän kivennäisruokinnan perusta on hyvin säilynyt säilörehu sekä siitä tehty kivennäisanalyysi. Huonosti säilyneestä säilörehusta eivät kivennäisaineet välttämättä imeydy lehmän käytettäväksi, vaikka kivennäisanalyysin mukaan kivennäisaineita olisi riittävästi. Jos epäilee, että kivennäisruokinta ei ole kohdallaan, voi asiaa tutkia eläinlääkärin kanssa ottamalla verinäytteet. Tällöin saadaan tarkasti selville kivennäisruokinnan puutteet. (Sarjokari 2016.)

2.5 Onnistunut umpikausi lypsylehmällä

Onnistuneen umpikauden tavoitteena on, että lypsykausi lähtee hyvin käyntiin. Onnistuneen umpikauden ansiosta sairastumisia ei ole ja lehmä heruu hyvin karjan tavoitteeseen. Hedelmällisyshäiriöitä esimerkiksi jälkeisten jäännin takia ei esiinny ja lehmä tiinehtyy hyvin ensimmäisiin siemennyksiin. Onnistunut lypsykauden aloitus kertoo, että olosuhteet ja ruokinta ovat umpilehmillä kunnossa. Umpikauden onnistumisen mahdollisuutta lisää umpikauden oikea pituus. Pitkä umpikausi lehmällä johtaa metabolisiin ongelmiin kuten ketoosiin ja rasvamaksaan. Nämä ongelmat tulevat yleensä nimenomaan lihomisen kautta (Hulsen & Aerden 2014, 66-67). Liian lyhyt umpikausi taas vähentää seuraavan kauden tuotosta, sillä utarekudos ei ehdi uusiutua kunnolla (Yli-Hyynilä n.d.).

Tavoitekuntoluokka on umpilehmille on 3-3,5 ja sitä olisi hyvä tarkkailla koko umpikauden ajan. Umpikauden aikana kuntoluokka ei saisi juuri muuttua, nousta saa 0,25 pistettä, mutta laskea ei saa yhtään. Jos lehmän kuntoluokka on poikiessa alle 2,5, on lehmällä vain vähän elimistön varantoja, joilla se pystyy korvaamaan korkean herumisen aiheuttaman negatiivisen energiataseen. Kun elimistön varannot on käytetty loppuun, lehmä sairastuu ja sen maidontuotto putoaa. Poikimisen aikaan ongelmia voivat aiheuttaa myös lihavana umpeen laitetut lehmät, sillä niillä on suuri riski sairastua. Lihavan lehmän ongelma on se, että sen saadessa rajoitetusti energiaa umpikaudella, sille kehittyy rasvamaksa. Rasvamaksalla tarkoitetaan, että liian suuri määrä rasvahappoja vapautuu lehmän elimistöstä, jolloin maksasolut täyttyvät rasvalla ja lakkaavat toimimasta. Rasvamaksa aiheuttaa monia aineenvaihdunnallisia ongelmia lypsykauden alussa kuten ketoosia. Tämän vuoksi olisikin tärkeää olla laihduttamatta lehmiä umpikauden aikana. Liikunta on hyväksi varsinkin yli tavoitekuntoluokan oleville umpilehmille. (Hulsen & Aerden 2014, 70-75.)

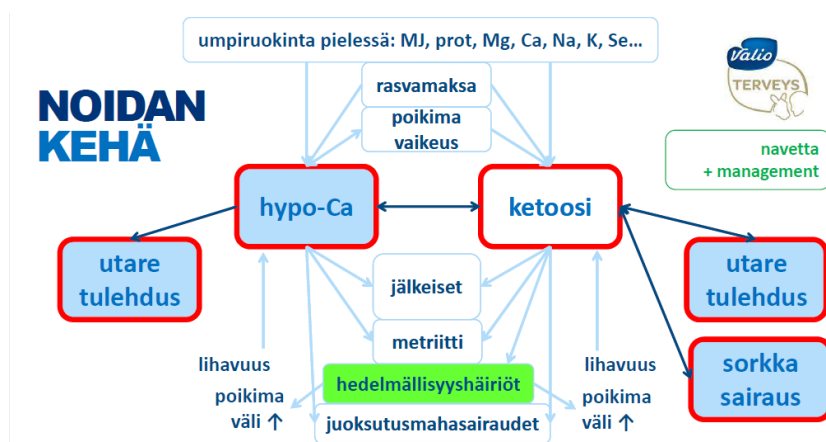
Umpilehmillä on suuri riski saada utaretulehdus, sillä umpeenlaiton yhteydessä tapahtuu paljon muutoksia ja stressille altistavia tekijöitä: ruokinnan muutos, uusi osasto ja laumahierarkia. Riski utaretulehdukselle on sitä suurempi, mitä isommasta maidosta lehmä umpeutetaan. Vastustuskyky alkaa laskea lehmillä noin 3 viikkoa ennen poikimista ja sitä jatkuu 3 viikkoa poikimisen jälkeen. Poikimisesta ensimmäisen kuukauden aikana

jopa 50 % saaduista utaretulehduksista on saanut alkunsa jo umpikaudella. Umpikauden aikana 20 - 40 % lehmistä ei vedinkanava sulkeudu ollenkaan tai vetimen pää avautuu jo viikkoja ennen poikimista. Tämän vuoksi on tärkeää huolehtia hygieniasta umpiosastolla ja poikimakarsinoissa. (Hiitiö 2017.)

Umpikautta voidaan pitää onnistuneena, jos poikimisen jälkeinen aika täyttää nämä vaatimukset karjan keskiarvona poikineista lehmistä:

- Kohtutulehdus < 10%. Kohtutulehduksen riskiä lisäävät vaikeat poikimiset, poikimahalvaukset ja energian puute sekä näiden seurauksena jälkeisten jääminen. Lihavana poikivalla lehmällä on todennäköisemmin myös poikimavaiveuksia. Poikimahalvaukset ja energian puute laskevat vastustuskykyä.
- Aineenvaihduntaongelmat: ketoosi < 5%. Lehmä ei pysty syömään niin paljon kuin pitäisi. Syynä voi olla laihtuminen tai lihominen umpikauden aikana. Oikeassa kuntoluokassa poikiminen pienentää riskiä sairastua aineenvaihdunnallisiin sairauksiin. Kuntoluokka saisi laskea negatiivisen energiataseen aikaan enintään 1,0.
- Juoksutusmahan siirtymät < 2%. Ennaltaehkäisy on hyvä aloittaa umpikaudella pitämällä lehmien ruokahalu hyvänä. Poikimisen jälkeenkin rehussa olisi hyvä olla riittävästi kuitua.
- Poikimahalvauksia alle <15% yli kolme kertaa poikineilla lehmillä. Halvausten ehkäisy hoidetaan oikealla karkearehu- ja kivennäisruokinnalla. (Hulsen & Aerden 2014, 70-75.)

Umpikauden epäonnistumisesta alkaa usein noidankehä, jota on hankala saada katkaistua. Huonosta umpikaudesta johtuen lehmä voi sairastua poikimisen jälkeen. Tämä taas viivästyttää kiimankierron alkamista ja myös tiinehtymistä (kuva 1). Erityisesti aperuokinnalla tiinehtyminen myöhään tarkoittaa lehmän lihomista loppulypsykaudella ja tällöin lehmä menee lihavana umpeen. Lihava lehmä luultavasti laihtuu umpikaudella, millä taas on suoraan negatiivinen yhteys seuraavan lypsykauden alkuun.



Kuva 1. Ehkäistään lehmän neljä tärkeintä sairautta (Sarjokari 2018b).

3 SUOMESSA VALLITSEVAT KÄYTÄNNÖT UMPILEHMIEN PIDOLLE

Tilastoja eri käytännöistä ja koko maan kattavia selvityksiä siitä, kuinka umpilehmät voivat ja kuinka niitä hoidetaan Suomessa, ei ole saatavilla. Tilavierailut muutamalla tilalla saivat näkemään miten umpilehmiin oltiin niissä panostettu (kuva 2 ja 3) sekä kyselytutkimuksen kautta saatiin tietoa valtakunnallisella tasolla.



Kuva 2. Eräällä tilalla oli rakennettu tällainen umpilehmä- ja hiehopihat- to kestokuivikkeella. Kolme seinää ja katto, ruokintapöytä ka- tettu. Tämä rakennus oli maksanut noin 100 000 € (alv 0%) ja se on käytössä n. 25 hieholla ja 5 umpilehmällä.



Kuva 3. Tällä tilalla umpilehmille oltiin tehty tilat vanhan lypsyaseman paikalle, kun siirryttiin robottilypsyyn. Alueella oli 11 umpilehmälle makuuparret ja poikimakarsina aivan umpialueen vieressä. Umpilehmien lattia vietti vahvasti lypsylehmien osastoa kohti, mutta siitä ei ollut aiheutunut ongelmia. Lannan poisto toteutettiin käsin ja tilan omistajan mukaan se on työlästä.

3.1 Kyselytutkimuksen tavoitteet ja toteutus

Suomessa lypsykarjatilastoilla on viime vuosina kehitetty toimintaa ja on yritetty saada enemmän maitoa meijeriin johtuen maidonhinnan putoamisesta ja kustannusten noususta. Tämän takia osa tiloista on esimerkiksi siirtänyt umpilehmät pois navetasta ja täyttänyt näiden paikat lypsylehmillä. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää, minkälaisissa olosuhteissa umpilehmät elävät suomalaisilla tiloilla ja mitä asioita karjanomistajat pitävät tärkeinä umpilehmien hoitamisessa. Valtakunnallisesti umpilehmien olosuhteista ei ole saatavilla tietoa. Muilta karjanomistajilta saisi kyselytutkimuksen avulla myös näkökulmia, minkälainen paikka umpilehmille kannattaisi tehdä.

Kyselytutkimus oli suunnattu lähinnä Valion Länsi-Maidon tuottajille, mutta luultavasti vastauksia tuli myös muista osuuskunnista. Kyselytutkimus lähetettiin tuottajille saatekirjeen (liite 1) kanssa sekä tuottajien sähköpostiin että Valion tiedottamiskanavan, Valman, kautta. Sähköposteihin ja Valmaan kyselyn lähettämisen hoiti osuuskunta Länsi-Maidon toimitusjohtaja Kari Aakula. Kysely jaettiin myös Facebookissa Valiotuottajien omassa ryhmässä.

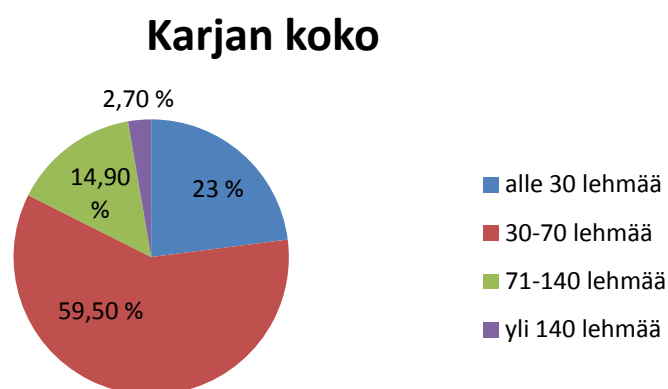
Kysely (liite 2) tehtiin Googlen kyselyohjelmalla (Google Forms). Se lähetettiin maidontuottajille 21.3.2018 ja kyselyyn sai vastata 31.3.2018 saakka eli aikaa vastaamiseen oli 10 päivää.

3.2 Kyselytutkimuksen tulokset ja niiden tarkastelu

Vastauksia kyselystä tuli 149 kappaletta, mikä oli pieni määrä, sillä kyselyä jaettiin yli 500 ihmiselle. Melko paljon vastauksia tuli kuitenkin avoimiin kysymyksiin ja niihin vastanneet olivat selkeästi tyytyväisiä, jos olivat panostaneet umpilehmien olosuhteisiin ja hoitamiseen. Yllättävää oli, kuinka suurin osa vastaajista oli valveutuneita asian suhteen ja piti umpikautta tärkeänä osana lypsylehmän elämää. Tämän voi mahdollisesti selittää sillä, että ne jotka eivät halua panostaa umpilehmiin, eivät edes vastanneet kyselyyn.

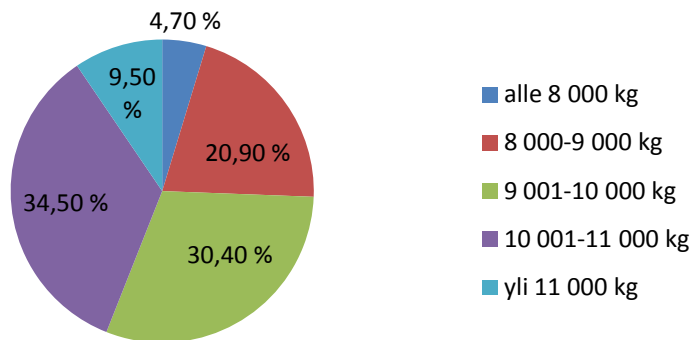
3.2.1 Tilojen perustiedot ja umpilehmien pitopaikka

Kyselyyn vastanneiden joukosta ei löytynyt kovin montaa isoa tilaa, ja suurin vastaajien joukko löytyi 30-70 lehmän joukosta (kuva 4). Myöskään karjojen keskituotoksessa ei ollut ääripäissä montaa vastausta (kuva 5).



Kuva 4. Kyselyyn vastanneiden karjojen keskikoko.

Karjan keskituotos

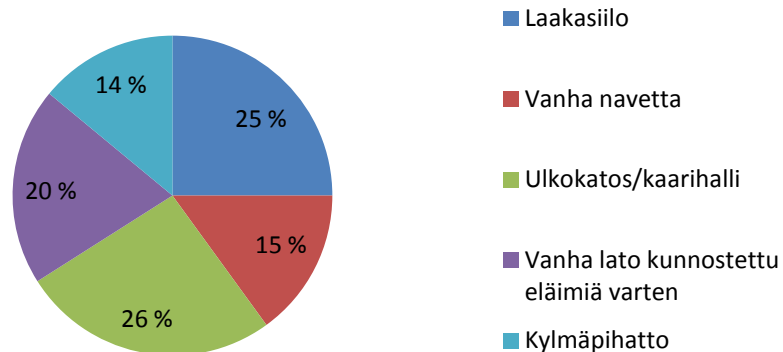


Kuva 5. Karjan keskituotos.

Umpilehmät elävät kyselyyn vastanneiden navetoissa keskimäärin vapaana pihatossa tai sen tyyppisessä ratkaisussa. Vain 33,8 % vastanneiden umpilehmistä viettää umpikautensa parressa kytkettyinä. Tämä on umpilehmien kannalta hyvä, sillä liikunta vahvistaa lihaksia ja parantaa mahdollisuuksia selvittää poikimisesta ongelmitta. Suurin osa vastanneista karjanomistajista myös laiduntaa tai jaloittelee umpilehmiä (76%).

Umpilehmät ovat suurimmaksi osin samassa navetassa lypsävien kanssa (75,5%). Näistä tiloista kolmanneksella ei ole umpilehmillä omaa ryhmää tai erillistä ruokintapaikkaa vaan ne ovat lypsävien joukossa. Umpilehmät olisi hyvä saada pois lypsävien joukosta, jotta ne pystyttäisiin hoitamaan ja ruokkimaan umpilehmille sopivalla tavalla. Näin välttäisiin ongelmilta poikimisen aikaan ja sen jälkeen. Luultavasti osa vastaajista, jotka eivät siirtäneet umpilehmiä omaan ryhmäänsä, olivat parsinavetosita. Tällöin siirtäminen ei ole aivan niin välttämätöntä, sillä jokaisella lehmällä on kuitenkin oma ruokintapaikkansa. Tiloilla, joilla umpilehmät eivät olleet samassa rakennuksessa, oli yleensä rakennettu pienellä budjetilla umpilehmille sopivat tilat (kuva 6). Nämä ratkaisut olivat lähinnä kylmiä, eli pihapaikassa ei ole eristeitä. 12,5 % koki ongelmaksi siirtää umpilehmät sisälämpötilasta ulos pakkaseen. Suositus on, että eläimille ei tehtäisi kovin isoa lämpötilamuutosta ilman totuttamista.

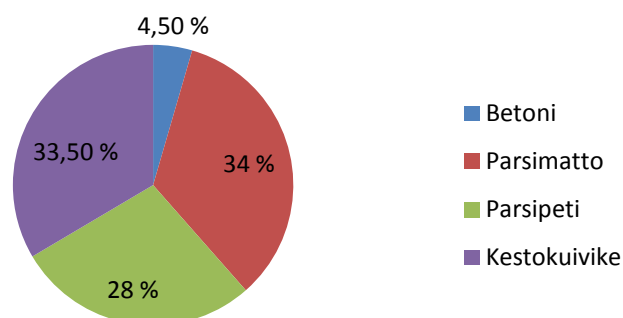
Umpilehmien pitopaikka, jos eivät ole samassa rakennuksessa lypsävien kanssa



Kuva 6. Vastanneista 24,5% pitää umpilehmät eri rakennuksessa kuin lypsävät.

96 % käyttää kuivikkeita umpilehmillä. Kuivikkeet vaikuttavat makuumukavuuteen ja vähentävät hiertymiä. Lisäksi kuivikkeisiin imeytyy mahdollinen umpeenmenijöistä vuotanut maito, jolloin se ei jää makuupaikalle lammikoksi lisäämään utaretulehdusriskiä. Makuualustana betoni oli melko harvalla, vain 4,5 % (kuva 7). Kestokuivikkeen suosio on umpilehmien makuumukavuuden kannalta hyvä, sillä lehmät pääsevät helposti makuulle ja ylös ilman loukkaantumisen riskiä parsilaitteisiin. Makuualusta on tällöin myös pitävä vähentäen liukastumisalttiutta.

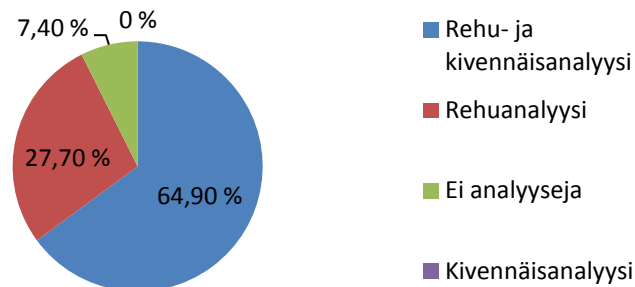
Umpilehmien makuualusta



Kuva 7. pehmeä makuualusta on parempi lehmälle.

3.2.2 Umpilehmien ruokinta

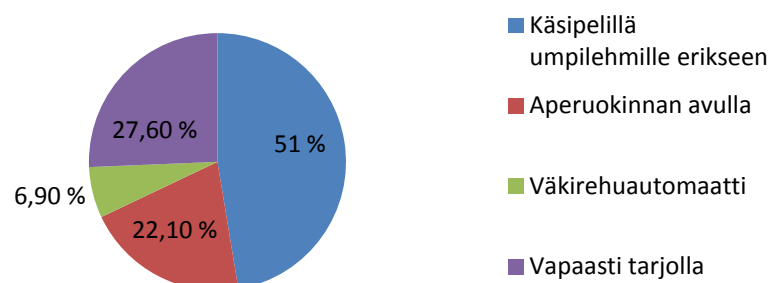
Analyysit umpilehmien rehuista



Kuva 8. Umpilehmien rehuja analysoidaan hyvin, vain 7,4% ei analysoi rehuja mitenkään.

Umpilehmien rehuista rehu- ja kivennäisanalyysin tekeminen auttaa ruokinnan suunnittelussa, sillä silloin tiedetään mitä rehu sisältää (kuva 8). Umpilehmillä oli suurimmalla osalla käytössä oma umpikivennäinen (84,5%). Tällöin pienennetään riskiä mm. poikimahalvauksille. Yleensä ottaen lypsävien kalsiumia sisältävä kivennäinen ei sovellu umpilehmille, sillä ne eivät tarvitse kalsiumia kuten lypsyssä olevat. Umpilehmille hoidettiin suurimmaksi osin käsin jakamalla kivennäiset, jokaiselle lehmälle erikseen (kuva 9). Vapaasti tarjolla olevaa kivennäistä oli myös monella ja se on helppo tapa toteuttaa kivennäisruokinta. Ongelmana tässä tavassa on se, että kaikki eivät kivennäistä syö ja jotkut syövät liikaakin. Osa vastaajista oli lisännyt oman vastauksen, että tarjolla on umpilehmille nuolu-kivennäistä. Osalla kyselyyn vastanneista tiloista ei umpilehmille anneta kivennäistä ollenkaan.

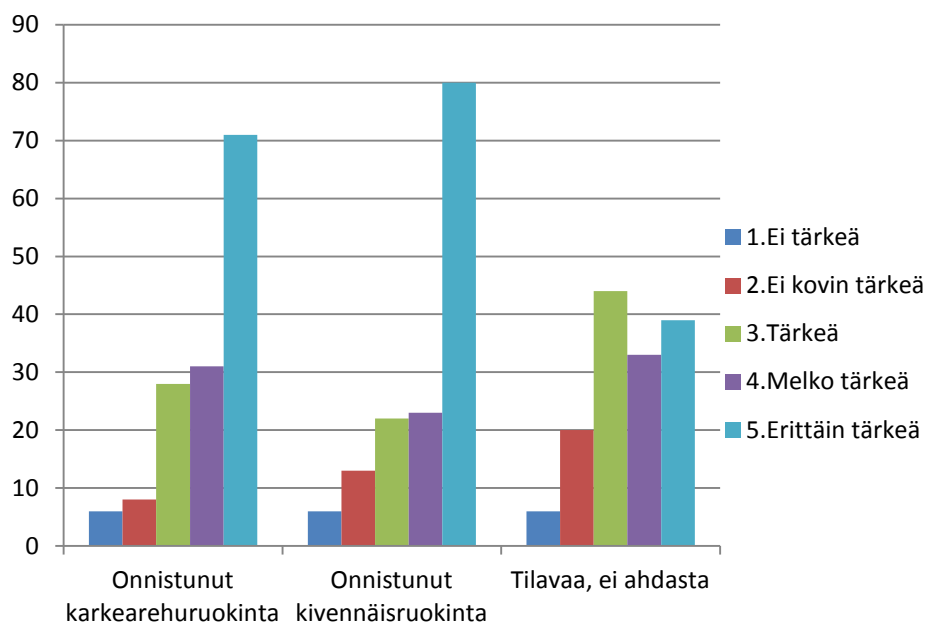
Kivennäisruokinnan toteuttaminen



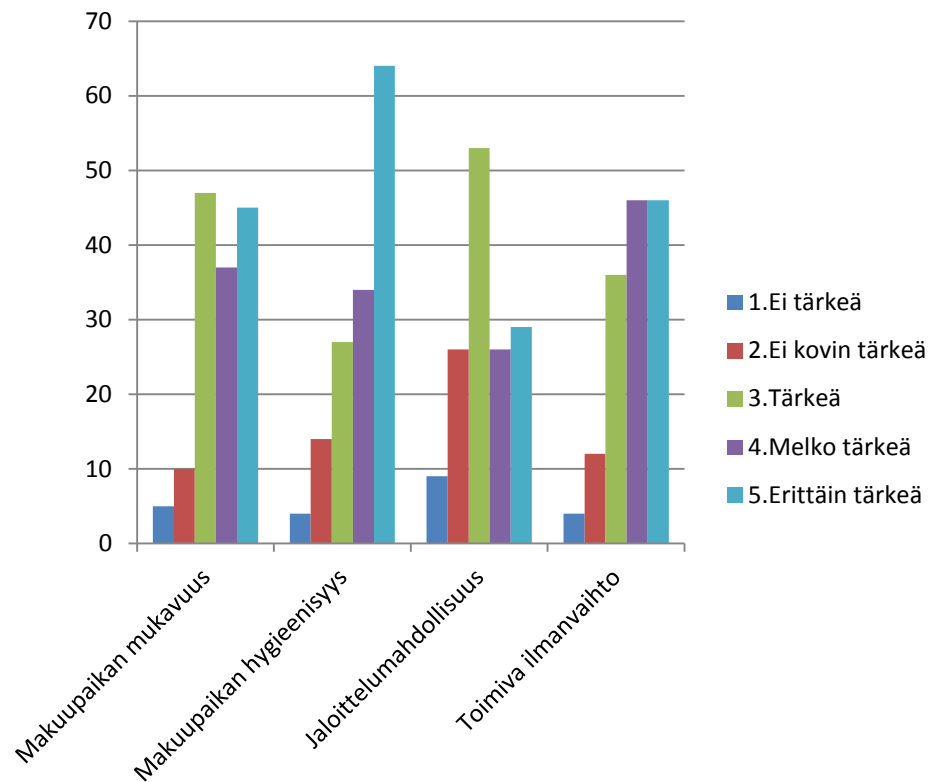
Kuva 9. Kivennäisruokinnan toteuttaminen umpilehmille ei yleensä ole niin vaivatonta ja suunniteltua kuin lypsäville.

3.2.3 Käsitys umpikauden onnistumisesta

Kyselyyn vastanneiden mielestä heidän karkearehuruokintansa on umpilehmillä hyvin onnistunut, sillä 80,4% vastanneiden umpilehmistä pysyi samassa kuntoluokassa umpikauden aikana. 16,9% umpilehmät lihoivat ja vain vajaalla kolmella prosentilla umpilehmät laihtuivat. Tavallisimmat keinot välttää umpilehmien lihominen oli muuttaa ruokinta energiaköyhemmäksi sekä tarjota liikuntaa umpilehmille. Kommenteissa lihomisen estokeinoksi oli myös mainittu poikimavälin pitäminen lyhyenä.



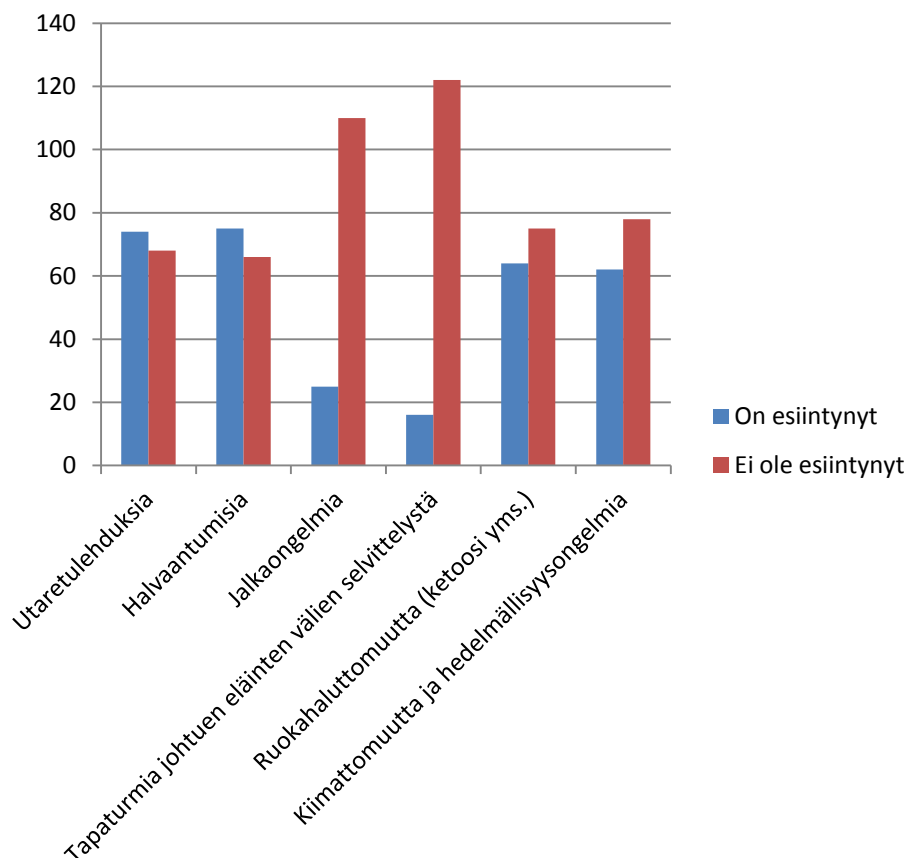
Kuva 10. Oikeanlaista karkearehu- ja kivennäisruokintaa, pidettiin tärkeimpänä asiana umpikauden onnistumisen kannalta.



Kuva 11. Hygieenisuus makuupaikalla koettiin myös tärkeäksi.

Kyselyssä selvitettiin, mitä asioita karjatilalliset pitävät tärkeinä umpikauden onnistumiseksi (kuva 10 ja 11). Tärkeimmiksi asioiksi muodostuivat kivennäisruokinta ja karkearehuruokinnan onnistuminen. Kolmanneksi tärkeimmäksi asiaksi koettiin makuupaikan hygieenisuus ja neljänneksi toimiva ilmanvaihto. Ruokinta onkin yksi tärkeimmistä asioista umpilehmillä, sillä sen onnistumisella voidaan välttää jo useita sairauksia. Hygieeninen makuupaikka vähentää utaretulehduksia niin kuin myös toimiva ilmanvaihto.

Kyselyssä kysyttiin myös, mitä ongelmia on esiintynyt umpikaudesta johtuen (kuva 12). Eniten oli esiintynyt poikimahalvauksia ja utaretulehduksia. Myös kiimattomuutta ja ruokahaluttomuutta poikimisen jälkeen oli esiintynyt. Vain muutamien vastanneiden umpilehmillä oli ollut jalkaongelmia ja tapaturmia.



Kuva 12. Eniten ongelmia oli tullut halvaantumisista.

3.2.4 Umpilehmien tiloihin panostaminen

Kyselyssä oli kysymyksenä "Onko tilallanne panostettu umpilehmiin viime vuosina?". Vastaus piti kirjoittaa sanallisesti ja tähän saatiin 110 vastausta, joista 90 sanoi panostaneensa umpilehmiin. Eniten panostuksia oli tehty siihen, että umpilehmät oli siirretty pois lypsävien seurasta erilliseen rakennukseen. Useammalla tilalla myös kivennäisruokintaa oli parannettu. Osa oli panostanut umpilehmiin lisäksi lyhentämällä poikimäväliä.

Tulevaisuuden suunnitelmia umpilehmien olosuhteiden parantamiseksi oli useita. Yleisimmät vastukset olivat, että haluttaisiin siirtää umpilehmät kestokuivikkeelle väljempiin oloihin. Osalla oli myös suunnitelmissa saada umpilehmät pois lypsävien joukosta. Jaloittelun ja laiduntamisen suhteen oli useita vastauksia, joissa niiden toteuttamista aiottiin aloittaa.

"Miksi olette kehittäneet umpilehmien tiloja tai olette kehittämässä"-kysymys sai 90 sanallista vastausta. Lähes kaikki vastaajat perustelivat umpilehmien olosuhteiden parantamista sillä, että umpikausi on tärkeä vaihe lypsylehmän elämässä seuraavan kauden onnistumiseksi. Vastaajat olivat tiedostaneet hyvin, että onnistunut umpikausi vähentää sairauksia

ja lisää tuotosta. Vastaajat pitivät tärkeänä myös panostaa umpilehmien hyvinvointiin parempien tilojen avulla.

4 UMPILEHMIEN TILOJEN RAKENTAMINEN METSÄPERKIÖN TILALLE

4.1 Lähtökohdat

Metsäperkiön tilalle valmistui uusi yhden lypsyrobotin pihatto vuonna 2012. Pihatto on 3+1 rivinen leveällä ruokintapöydällä ja avokouruilla. Pohjapiirustuksissa oli alun perin tehty umpilehmille paikat robotin taakse takakiertoon, mutta se ei toiminut käytännössä, sillä tilat olivat liian ahtaat. Nykyisin takakierto on muutettu vastapoikineille ja muuta tarkkailua tarvitseville lehmille sopivaksi mm. leventämällä makuuparsia ja pitämällä eläinmäärä riittävän pienenä. Erikoistarkkailua vaativat lehmät on ollut hyvä sijoittaa niin, että niiden tilanteen pystyy toteamaan helposti ohikulkiessa. Tämän on koettu helpottavan tarkkailua, jonka ansiosta voidaan nopeasti reagoida, jos jokin lehmä tarvitsee hoitoa.

Lypsylehmien keskituotos tilalla on tällä hetkellä noin 10 200 kg. Tavoitteena on saada tuotos nousemaan lähemmäksi 11 000 kg mm. uusien umpilehmätilojen avulla. Rotuina ovat ayrshire (40%) ja holstein (60%), keskipoikimakerran ollessa 2,7. Tuotos on tarkoitus saada nousemaan myös keskipoikimakerran nostolla, jolloin ensikoiden määrä lehmäluvusta on pienempi. Lisäksi vasikoiden ja hiehojen kasvatukseen on viime vuosina panostettu.

Tuotostason kasvu vähentää kiinteitä kustannuksia ja keskipoikimakerran nosto puolestaan alentaa hiehoihin käytettyjä kasvatuskuluja. MTT selvityksiä 171 -tutkimus osoittaa, että kustannustehokkuus paranee 11 000 kg keskituotokselle saakka. Täytyy kuitenkin muistaa, että keskituotos ei kerro maatilan kannattavuudesta kaikkea. (Sairanen 2016.) Korkeammas- ta tuotoksesta johtuen karjan sairastaminen saattaa lisääntyä.

4.1.1 Yläkasvattamo

Koska alkuperäinen suunnitelma umpilehmien sijoittamiseen hylättiin, on niille yritetty järjestää muita paikkoja sisäruokintakaudelle. Keväisin ja keuhkoin sijoitusongelmaa ei ole, sillä umpilehmät ovat laitemella. Pieni osa umpilehmistä on jouduttu pitämään lypsävien seassa koko umpikauden ajan. Tähän menettelyyn on pyritty valitsemaan alhaisemmassa kunto- luokassa olevia tai arkoja yksilöitä. Lypsävät ruokitetaan energiapitoisella appeella, mikä on aiheuttanut näiden umpilehmien lihomisen. Kyseiset umpilehmät ovat saaneet myös lypsävien kivennäistä, mikä on altistanut mahdollisille poikimahalvauksille.

Osa umpilehmistä on viettänyt umpikautensa talven aikana tiineiden hiehojen kanssa vanhassa ladossa (nk. yläkasvattamo), joka on kunnostettu eläimiä varten. Tänne eivät kuitenkaan ole kaikki umpilehmät mahtuneet, jos ummessa olevia on ollut yhtä aikaa paljon. Tänä talvena 2017-2018 suurin osa umpilehmistä on saatu sijoitettua yläkasvattamoon.

Yläkasvattamona toimivan ladon seinissä ei ole eristyksiä, joten sisällä on yhtä kylmä kuin ulkonakin, tosin tuulelta ja sateelta eläimet ovat päässeet suojaan. Ladossa on kestokuivike ja ruokintapaikka on ulkona (kuva 13), jolloin eläimet eivät sotke sisällä makuualueita niin paljon. Ongelmia on ollut talvella esimerkiksi kovilla pakkasilla, kun lehmä viedään viileästä navetasta (n. 3-4 astetta) yli 20 asteen pakkaseen. Lämpötilanmuutos on lehmälle hieman liian iso, ottaen huomioon, että samaan aikaan tapahtuu myös monia muita muutoksia, kuten laumatovereiden vaihtuminen ja ruokinnan muuttuminen. Osa lehmistä on kokenut selkeästi kylmyyttä kovilla pakkasilla, mikä on näkynyt tärisemisenä sekä selän köyryssä olemisesta. Suuret muutokset ovat vaikuttaneet eläinten käyttäytymiseen ja ne eivät esimerkiksi ensimmäisinä päivinä ole syöneet niin paljon kuin olisi tarpeellista. Pötsien täyteysluokka kuuluisi olla umpilehmillä 5, mutta vain vähän aikaa ulkona olleilla umpilehmillä se on ollut 2-3. Lisäksi uudet tulokkaat seisovat paljon ja yksinään eivätkä esimerkiksi tule muiden kanssa samaan aikaan syömään.



Kuva 13. Yläkasvattamon umpilehmiä ja tiineitä hiehoja ruokintapaikalla.

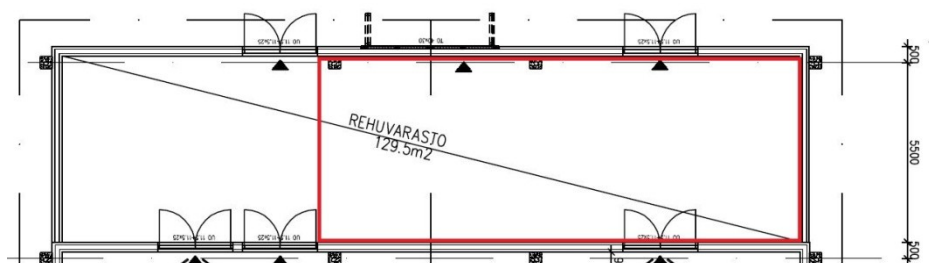
Yläkasvattamo ei kuitenkaan talvella ole ollut kovin toimiva ratkaisu, ja siksi on tarve umpilehmien tiloille navetan yhteyteen. Navetalta on matkaa vähän yli 100 metriä yläkasvattamoon, mikä on pitkä ja työllistävä matka siirtää eläimiä erityisesti teiden ollessa liukkaat. Kun umpilehmät eivät ole navetan yhteydessä, jää niiden tarkkailu turhan vähäiseksi ja mahdolliset hoitotoimenpiteet tuntuvat työläiltä. Toisaalta yläkasvattamo on ollut siinä mielessä hyvä ratkaisu, että se ei vaadi kovinkaan paljon päivittäistä työntekoa. Aperuokinta onnistuu koneellisesti ja kuivittaa ei

tarvitse kuin muutaman kerran viikossa. Kuivitus on omalta osaltaan työläs, sillä se on hoidettu käsin sopivien työkoneneiden puutteen vuoksi. Yläkasvattamossa eläimillä on hyvin tilaa ja ne saavat liikuntaa ulkoillessaan. Vaikka latoa ei ole pidetty hyvänä ratkaisuna, on se silti parempi kuin että umpilehmät ovat lypsävien kanssa.

Kesäaikaan umpilehmät ovat laitumella ja saavat olla siellä niin pitkään kuin vain kelit sallivat ja vasta sen jälkeen pääsevät yläkasvattamoon suojaan. Ongelmaksi on muodostunut kurakeleillä se, että maapohja ei kestä eläinten tallaamista. Ruokintapaikalle onkin valettu laatta, jota voidaan tyhjentää koneellisesti. Kosteat ja liejuiset kulkuväylät ovat aiheuttaneet vuosittain jalkaongelmia. Lisäksi utaretulehdukset ovat olleet riesana erityisesti syksyllä eläinten maatessa ruokailualueen läheisyydessä märässä, vaikka kuiviakin paikkoja olisi ollut tarjolla. Olisikin tärkeää, että umpilehmät olisivat samassa rakennuksessa lypsylehmien kanssa, jolloin niitä pystyisi tarkkailemaan enemmän ja olosuhteet pitämään niille sopivina.

4.1.2 Nykyinen rehulato

Rehulato sijaitsee navetan toisessa päässä ja sinne on tarkoitus tehdä umpilehmille oma osastonsa (kuva 14). Tällä hetkellä siellä on kaksi rypsiäsiiloa, kaksi jyväsiiloa, kivennäiset, kuivikevarasto sekä lantakoneen koneikko ja sulakekaappi. Näille täytyy keksiä uusi sijoituspaikka, jotta päästään rakentamaan umpialuetta lehmille. Lisäksi rehuladon toisessa päässä, jonne eläimiä ei ole tulossa, on heinää varastoituna.

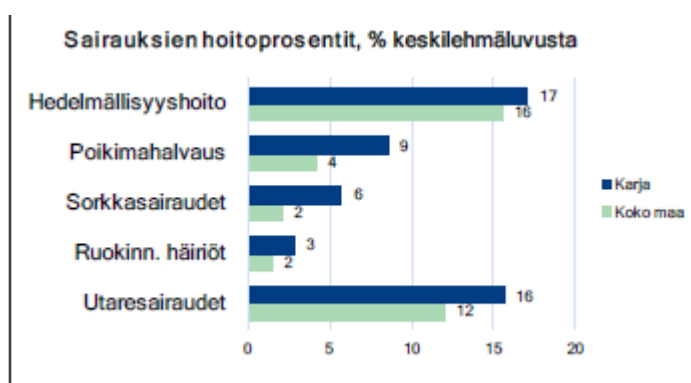


Kuva 14. Punaiselle alueelle on tarkoitus tulla umpilehmien osasto. Alueen leveys on 5,6 m ja pituus 14,5 m.

4.1.3 Tilan tunnuslukuja

Tilan keskituotos on tällä hetkellä noin 10 200 kg. Jos kaikki umpilehmät saataisiin pois lypsylehmien appeelta omalle alueelle, se varmasti parantaisi tuotosta ja vähentäisi sairauksista aiheutuvia kuluja. Umpilehmien saanti omalle alueelle alkaa olla nyt entistä tärkeämpää lehmien poikimarkertojen lisääntyessä. Vanhemmilla lehmillä on suurempi riski sairastua poikimisen yhteydessä ja sen jälkeen. Umpilehmän lihoessa loppulypsykaudella ja umpikaudella, sen syöminen seuraavan laktatiokauden alussa ei ole riittävää verrattuna maitotuotoksen aiheuttamaan energianpuutteeseen. Tämä on aiheuttanut aineenvaihduntahäiriöitä ja hedelmäl-

lisyysongelmia (kuva 15). Lisäksi poikimahalvauksia on esiintynyt tilalla, mikä on johtunut väärästä kivennäisruokinnasta. Hedelmällisyyshäiriöt ovat aiheuttaneet pitkän lepokauden, sillä lehmät eivät ole tulleet ajoissa kiimaan, vaikka tiinehtyvätkin sen jälkeen melko hyvin (kuva 16). Poikimavälin pidentyessä lehmä ei yleensä jaksaa lypsää lypsykauttansa loppuun, ja tällöin tuottavuus laskee, kun lypsämättömiä päiviä tulee enemmän kuin mitä tarvitaan. Lisäksi ummessaolokaudesta tulee liian pitkä ja lehmällä on suurempi riski lihoa lypsykauden lopulla ja umpikaudella. Tavoitteena onkin nyt lyhentää poikimaväliä aloittamalla siemennykset ajoissa sekä saada näin myös ummessaolokausi lyhenemään keskimäärin noin 60 päivään. Näillä toimilla pyritään saamaan umpilehmien kuntoluokka pysymään 3-3,5 tuntumassa riippumatta lypsykauden vaiheesta.



Kuva 15. Sairauksien hoitoprosentit vuodelta 2017. Syksy 2017 oli synkkää aikaa, kun umpilehmien kivennäisruokinta ei ollut kohdillaan. Vaikka umpilehmät eivät olleet lypsävien joukossa, oli tilalla useita lieviä poikimahalvauksia ja hedelmällisyyshäiriöitä. Osa hedelmällisyyshoidoista johtui siitä, että vuonna 2017 syntyi myös useat kaksoset. Kaksoset rasittavat emää huomattavasti enemmän ja näistä johtuen mm. jälkeiset jäivät kiinni. Myös utaretulehduksia oli enemmän kuin normaalina vuotena.

Hedelmällisyys- ja poikimistiedot		
	Karja	Koko maa
Poikimaväli keskimäärin, pv	404	420
Lepokausi, pv	80	103
Siemennyskausi, pv	33	35
Siemennyksiä/poikiminen	1,65	1,86
Ummessaolokausi, pv	73	67
Hiehojen poikimaikä, kk	24,8	26,3
Vasikkakuolleisuus,%	3,9	6,8
Epämuodostumia,%	0,0	0,2
Monisikiöisiä,%	7,8	2,0

Kuva 16. Tilan hedelmällisyys- ja poikimistiedot vuodelta 2017. Lepokauden pituus (päivää poikimisesta ennen siemennysten aloittamista) on tavoitteena pienentää. Siemennyskauden lyhentyessä

ja tiinehtymisen parantuessa myös poikimaväli ja ummessaolo-kausi lyhenevät.

4.2 Suunnittelu

Umpilehmille sopivat tilat suunniteltiin rehulatoon. Ongelmaksi tulee muodostumaan tilojen rajallisuus, mikä on odotettavissa, kun lähdetään muuttamaan valmiita tiloja toisenlaiseksi. Umpilehmiä tullaan tulevaisuudessakin pitämään kesät ulkona ja keväällä ja syksyllä hyödynnetään yläkasvattamoa eläinten makuupaikkana niin kauan kuin kelit sallivat. Umpilehmien eläinpaikkatarve on 12% - 16% lehmämäärästä, mikä tarkoittaa tämän karjan kanssa, että ummessa olevia lehmiä olisi kerrallaan 8-12 kappaletta (Kivinen, Hovinen, Norring, Seppä-Lassila, Sarjokari, Lähti, Karttunen & Tuure 2014).

Muita vaihtoehtoja uusiksi umpilehmätiloiksi rehuladon sijaan olisi ollut pystyttää telttahalli navetan viereen tai rakentaa alun perinkin vain umpilehmille tarkoitettu rakennus umpilehmille. Telttahalli olisi varmasti toimiva ratkaisu, mutta se ei ole kovilla pakkasilla lämmin eli siinä mielessä nykyinen latoratkaisu ajaa saman asian. Telttahallin pystyttäminen vaatisi myös ruoka- ja juomapaikkojen toimivan järjestämisen. Uuden rakennuksen tekeminen umpilehmille olisi ehdottomasti paras ratkaisu, sillä silloin voisi tehdä rakennuksesta haluamansa näköisen ja toimivan. Tämä kuitenkin olisi kalliimpi ratkaisu kuin muokata vanhaa. Tilan talouden ehkä kohentuessa tämä voisi olla mahdollista tulevaisuudessa.

4.2.1 Rehuladon siivous

Rehulato on tällä hetkellä nimensä mukaisessa käytössä eli rehuvarastona. Alueella, johon umpilehmät olisi tarkoitus saada, on kaksi rypsiäsiiloa, kaksi viljasiiloa sekä tyhjä tila, joka toimii kuivikkeen varastona. Näille pitää keksiä uudet paikat. Lisäksi alueella on lantakoneen koneikko sekä sulakekaappi, mutta koska näitä ei pysty kovin helposti siirtämään, ne jäävät paikoilleen.

Kuiviketta on säilytetty rehuladossa, josta sitä pystynyt helposti muuttamaan viikon välein ajamaan pienkuormaajalla lehmien parsipetien etuosaan käytettäväksi. Uudeksi kuivikevarastoksi on suunniteltu muutaman sadan metrin päässä olevaa vanhaa laakasiiloa. Kyseinen laakasiilo olisi muuten hyvä kuivikevarastoksi, sillä se on tilava ja sen ympärillä on mahdollista ajaa koneilla. Tällä hetkellä laakasiilo on kattamaton, joten siihen täytyisi rakentaa katos päälle kuivikkeiden säilymiseksi kuivana. Helpompi ja nopeampi ratkaisu tähän olisi vain peittää kuivike pressulla, mutta kokemus on osoittanut, että sateisella kaudella osa kuivikkeista kastuu sillä menetelmällä. Kuivikevaraston siirron myötä ylimääräisenä työnä tulisi kuivikkeiden ajo navetalle. Pitäisi ratkaista myös se, mistä kuivikkeet lastattaisiin sillä hetkellä kun kuiviketta ajetaan lehmille, sillä laakasiilosta on

turhan pitkä ja hidas matka navetalle pienkuormaajan ja pienen kauhan kanssa.

Viljasiiloja on umpiosastoksi tulevalla alueella kaksi, joista toisessa on kokonaisia jyviä. Toisen siilon päällä on viljan murskain, jonka läpi jyvät menevät. Murskattu vilja siirretään siilosta kierukalla apevaunun. Tilalle ostettiin viljalle suppilomallinen ulkosiilo, joka voidaan aina puhalttaa täyteen viljaa. Murskesiilo siirretään rehuladon toiseen päähän, missä se ei ole eläinten tiellä. Ulkosiilosta vilja siirtyy spiraalilla sisälle murskattavaksi.

Alueella olevat rypsihiilat siirtyivät myös rehuladon toiseen päähän ja toinen niistä toimii tästä eteenpäin vasikoiden täysrehusiilona. Rypsiä varten lisähiiloksi ostettiin ulkosiilo. Ulkosiilosta spiraali kuljettaa rypsin pienen omatekoiseen puusiiloon, johon mahtuu noin 200 kg rypsiä ja siitä se kuljetetaan kierukalla viljan kanssa suoraan apevaunuun.

4.2.2 Makuualue

Makuualue voidaan toteuttaa monella eri tavalla umpilehmille. Verrattuna lypsylehmiin ummessa olevien lanta on kiinteämpää, jolloin puhtaanapito on helpompaa. Vaihtoehtoina ovat parsipeti, täyttöparsi (syväkuivikeparsi), hiekkapeti tai kestokuivike. Lehmän ollessa tiineyden loppuvaiheessa, saattaa se olla hieman kömpelö, jonka vuoksi olisi hyvä, että makuu-alue/makuuparret olisivat riittävän tilavat takaamaan pääsyn helposti makuulle ja ylös. Hygienenisyyden tarpeellisuus on otettava huomioon, sillä märkä tai likainen makuupaikka aiheuttaa utareterveysongelmia. Makuupaikkojen määrä olisi hyvä olla isompi kuin mitä alueella on lemmiä, jotta kaikki pääsevät varmasti halutessaan lepäämään.

Parsipedit ovat siinä mielessä hyvä vaihtoehto, että ne eivät vaadi juuriakaan työtä puhtaanapidon kanssa. Jos kuiviketta on käytetty riittävästi, virtsa ja lanta on helppo puhdistaa parsipedin pinnalta pois. Puhdistustyö olisi päivittäistä, mutta sitä olisi vähän. Parsipetien pinta on kuitenkin kovahko, vaikka kuiviketta käytettäisiinkin reilusti. Tämä aiheuttaa lehmille herkästi kinnerhiertymiä, mikä on riski utareterveydelle haavoissa olevien bakteerien takia. Kansainvälisenä suosituksena on yli 10 cm kuiviketta makuuparressa, mutta kuiviketta on hankala saada pysymään siinä niin suurina määrinä. (Alasuutari ja Palva 2014, 5.) Jos rehuladossa on talvella kylmää ja vetoisaa, voi se olla ongelma, sillä parsipeti ei suojaa lehmien utareita vedolta ja se ei ole kovin lämmin nukkumapaikka. Kuivikkeen levittäminen parsiin tehtäisiin saavilla kantamalla päivittäin tai ajamalla pienkuormaajalla parren etuosaan kuiviketta varastoon.

Jos makuuparsiksi valitaan täyttöparsi tai hiekkapeti, ovat ne varmasti lehmälle pelkkää parsipetiä mukavampia ja lämpöisempiä, sillä lehmä pääsee enemmän kaivautumaan kuivikkeeseen. Lisäksi kun kuivikkeita on paljon, ei lehmälle pääse muodostumaan hiertymiä kintereisiin. Täyttö-

parren tai hiekkapedin ollessa kyseessä, on tärkeää oikea mitoitus, jotta suurin osa ulosteista osuisi muualle kuin parteen. Täyttöparsiin tai hiekkapeteihin päädyttäessä olisikin hyvä, jos kaikki eläimet olisivat samaa kokoa, jolloin parret olisi helppo mitoittaa. Karjassa on kuitenkin paljon hajontaa koon puolesta.

Täyttöparsien ja hiekkapetien kohdalla ongelmaksi voi muodostua hygienia, kun juuri umpeutetuista lehmistä valuu maitoa kuivikkeisiin. Tosin hiekkassa ei juuri taudinaiheuttajat elä (Mälkiä 2016). Täyttöparta tai hiekkaparta ei saa yhtä helposti puhtaaksi kuin perinteistä makuuparta, joka kuivitetaan aina uudestaan joka siivouksen yhteydessä. Täyttöparren siivoaminen on myös työlästä erityisesti olkapäille, sillä lanta täytyy kaivaa pois parresta. Hiekkapeti ei kuitenkaan ole kovin todennäköinen ratkaisu umpilehmien makuuosastolle, sillä lähistöllä ei ole saatavilla hyvälaatuista hiekkaa. Lisäksi hiekka pitäisi säilöä huolellisesti, ettei se kastuisi ja jäätyisi sitten pakkasella ja eikä tähän ole paikkaa. Toisaalta kustannuksia täyttöparsi/hiekkapeti-ratkaisusta ei juurikaan tulisi, sillä betonivaluja ei tarvitsisi tehdä kuin parrenerottajia varten.

Kestokuivike olisi helpoin ja tekokustannuksiltaan halvin toteuttaa umpiosastoksi tulevaan tilaan. Lähinnä tarvitsisi asentaa vain muutama väliportti, etteivät lehmät pääsisi joka kohdasta kulkemaan makuualueelle ja näin vähennettäisiin makuualueen sotkeutumista. Kuiviketta pitäisi käyttää paljon, jotta makuualue pysyy kuivana ja puhtaana. Märässä ja likaisessa kestokuivikkeessa on paljon utaretulehdusbakteereja (Kulkas 2018, pienryhmä). Kestokuivike on paras vaihtoehto lehmille siinä mielessä, että ei ole ylösnoustessa tai makuulle mennessä mitään rajoittavia tekijöitä, kuten parrenerottajia. Kestokuivikkeella tilaa tarvitaan umpilehmille vähintään 10m²/lehmä (Sarjokari 2018a). Liian pieni makuualue lisää kuivikkeiden manekkiä ja puhtaanapito on hankalampaa. Kestokuiviketta käytettäessä kuivitus on paras hoitaa pahnalla, sillä silloin alue ei ole niin pettava lehmien alla. Pahnalla kuivitus tuottaa ongelman siinä, että esimerkiksi pahnasilppuria ei ole, jolloin paalista täytyy repiä pahnat käsin ja se on työlästä. Pahnalla olisi kuitenkin kuivikkeena halvempi kuin esimerkiksi turve tai kutteri. Kestokuivike-osatsoon päädyttäessä ongelman aiheuttaisi myös se, että makuuosaston pinnan noustessa olisi nykyisiä ovia alueella hankala käyttää.

4.2.3 Lattiamateriaali ja lannanpoisto

Rehuladon lattia on tällä hetkellä betonia, johon on tehty pinnoite kestämään kovaa käyttöä. Pinnoite tekee lattiasta liukkaan, joten se ei ole sovelias lehmille. Liukas lattia aiheuttaa tapaturmia eläimille. Liukastumisen pelossa ne eivät uskalla kävellä esimerkiksi syömään niin usein kuin olisi tarve, mikä voi aiheuttaa ongelmia tulevilla lypsykaudella.

On menetelmiä, joilla saa lattian liukkauden pois ja vaihtoehtojen selvittämiseksi pyydettiin tarjouksia useista eri firmoista. Tässä muutamia esimerkkejä:

- Betonilattian jyrshintä, joko itse tehtynä tai ammattilaisen tekemänä. Ammattilaisen tekemänä hinta on noin 90 €/tunti, riippuen firmasta. Jyrhinnän voi suorittaa myös itse, jos vuokraa jyrhintäkoneen konevuokraamosta. Jyrhittävä alue olisi noin 55 m², joten sen jyrhii helposti yhdessä päivässä. Tällöin vuokraushinnaksi tulisi noin 250 euroa + alv.
- Uuden betonipinnoitteen tekeminen vanhan päälle. Esimerkiksi Suomen Karjatilatarvike Oy:lta saa ostettua betonipinnoitetta, joka tehdään valmiin lattian päälle. Betonipinnoitteen saa tehtyä karheaksi, jolloin se ei olisi liukas. Hinta olisi 750 € + alv umpilehmien alueelle (n. 55 m²). Hintaan sisältyy itse pinnoite, piikkitela karheuden tekemiseksi sekä rahti.
- Kumimattojen asentaminen. Oikeat kumimatot, jotka on tarkoitettu-kin kyseiseen käyttöön, ovat varmasti hyviä. Hinta olisi, esimerkiksi Pelmalta ostettuna Karera-kumimattoa, 35 €/m² + alv + rahti. Halvempi vaihtoehto olisi ostaa kumimatot esimerkiksi IKH:lta, jolloin matto olisi huomattavasti halvempi (14 €/m²), mutta sen kestävyydestä ei ole tietoa.

Lantakäytävät on tarkoitus ainakin ensialkuun siivota käsityönä, jos lehmät ovat makuuparsissa. Mahdollisesti myös pienkuormaajaa voisi käyttää hyödyksi. Käsien tekeminen työllistää ja on raskaampaa kuin koneellinen lannanpoisto. Alue on kuitenkin sen verran pieni ja hankalan mallinen makuuparsien kanssa, että koneellista lannanpoistoa on vaikea toteuttaa. Jos taas päädytään kestokuivikkeeseen, on lannanpoisto helpompaa siinä mielessä, että sen voi suorittaa harvemmin. Lisäksi tällöin alueella ei ole ylimääräisiä esteitä, joita tarvitsisi väistellä, joten etukuormaajalla tai kurottajalla tyhjennys kävisi helposti.

4.2.4 Ruokinta- ja juomapaikat

Umpilehmät tullaan ruokkimaan appeella, sillä tällöin ne eivät pääse valikoimaan esimerkiksi kivennäisiä pois muun rehun joukosta. Ape jaetaan umpilehmille traktorilla ja apevaunulla muutaman päivän välein ja tarkoitus olisi, että apetta on koko ajan saatavilla. Ruokintapaikkoja ei ikävä kyllä saada niin montaa kuin mitä umpilehmiä on alueella. Suositus on, että lehmää kohti syöntitilaa olisi 750 mm, mutta jos rehua on aina tarjolla, riittää että tilaa on 400 mm (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 2010/592 § 9). Umpilehmillä on ruokintapöytätilaa noin 5500 mm, mikä riittää kahdeksalle eläimelle (tämän enempää ei esimerkiksi makuuparsia saada alueelle). Eläintä kohti tilaa tulisi tällöin 687,5 mm. Jos haluaa varmistaa, että umpilehmät varmasti saavat riittävästi syödäkseen ja nahistelua tai äkkilähtöjä ei olisi, tulisi tilaa olla 900mm lehmää kohti (Sarjokari 2018a).

Ruokinta-aidan esteeksi on saatavilla useita eri vaihtoehtoja, esimerkiksi niskapuomi, hankoaita ja vinoaita. Niskapuomi olisi helppo ja halpa toteuttaa, vain yksi putki ruokintapöydän päälle. Tämä ei kuitenkaan tunnu hyvältä idealta, sillä säätö on siihen tarkka, etteivät eläimet satuta itseään tai etteivät pienemmät lehmät karkaa niskapuomin alta. Niskapuomi lisää loukkaantumisen riskiä, vähentää syöntiä nahistelusta johtuen sekä lisää paikkojen vaihtoa (Sarjokari 2018a). Tärkeää olisi, että umpilehmät saisivat syödä rauhassa, sillä tilaa ei ole väistellä ja tapella ruokintapaikasta. Lukkoparsi olisi kätevä, sillä siihen saisi ottaa umpilehmän tarvittaessa kiinni, mutta ne ovat huomattavasti kalliimpia kuin yksinkertaisemmat ruokintaesteet. Tilalle on jäänyt nykyisen navetan rakentamisajoilta ns. hankoparsia, joten luultavasti niitä hyödynnetään.

Juomapaikkoja pitää olla vähintään yksi/alkavaa kymmentä lypsylehmäryhmää (Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 2010/592 § 6). Koska alueella on tarkoitus pitää enimmillään 10 umpilehmää, yksi juomapaikka riittää. Lehmien arvojärjestyksen takia olisi kuitenkin hyvä asentaa useampia juomapistejä alueelle, jotta kaikki halukkaat pääsevät tarvittaessa juomaan. Lehmät juovat mieluiten avoimesta astiasta, joka on noin 50 cm korkeudella. Juoma-astian tulee antaa lehmälle ainakin 10 litraa/minuutti, sillä lehmät eivät juo ajallisesti kovin pitkää aikaa. 725 kg painava umpilehmä juo päivässä 15 asteen lämpötilassa noin 50 litraa vettä. (Hulsen & Aerden 2014, 13.) Juoma-allas olisi umpilehmille juomakuppia parempi, sillä silloin ne pääsevät vapaasti juomaan tarvittavan määrän vettä nopeasti, ilman että veden virtaus putkistossa rajoittaa juomista. Tämä on myös käytännössä huomattu lypsylehmien puolella, lehmät menevät mieluummin juomaan juoma-altaasta kuin juomakupista. Juoma-altaan kanssa ongelmallista on sen tyhjennys umpipuolella, sillä puhdistuksessa poiskaadettava vesi täytyisi joko imeyttää kuivikkeisiin tai tyhjentää esimerkiksi saaviin ja sillä viedä pois. Jos veden kippaa vain lattialle, tekee se lehmien alustasta kostean ja vettä on hankala saada ko-laamalla pois. Juomakuppi olisi hygieenisempi ja helposti puhdistettavampi vaihtoehto, sillä siinä ei ole koko ajan vettä seisomassa. Likaisissa juoma-astioissa on vaara utaretulesbakteerien leviämiselle, esimerkiksi *Klebsiella* viihtyy pesemättömissä juoma-astioissa (Järvinen & Loikkanen n.d.)

Yksi mietittävä asia juomapaikoissa ja juomalaitteiden valinnassa on se, että kuinka hyvin umpilehmät jaksavat lämmittää alueen. Jos on kovia pakkasia, voi rehuvarastonkin lämpötila laskea pakkasen puolelle. Tämä aiheuttaa veden jäätymisen, jolloin toimintavarmen vaihtoehto olisi hankkia lämmitettävä juomakuppi tai -allas. Nämä ovat kuitenkin melko kalliita.

4.2.5 Ilmanvaihto

Rehuladossa on katossa yksi hormi, jota pystytään säätelemään. Hormin kautta poistuu lämmennyt ja kostea ilma. Korvausilmaa saadaan ovista,

joita tarvittaessa voidaan pitää auki tai rakosellaan. Tämä on tietysti ongelma kovalla pakkasella. Suunnitelmissa on tehdä seinään aukko ja asentaa siihen kennolevyt. Tällöin ilmanvaihto olisi luonnollinen ja koneellista ilmanpoistoa ei tarvittaisi. Ilmanvaihto on luonnollinen myös navetan puolella.

Tulo- ja poistoaukkojen mitoitus esimerkiksi vanhoissa pihatoissa, jotka siirretään koneellisesta ilmanvaihdosta luonnolliseen, perustuu lehmämäärään. Tällöin hormoneja riittää yksi hormi/10lehmää ja seinäaukkojen pinta-ala $0,85 \text{ m}^2/\text{lehmä}$. Minimi-ilmanvaihdossa poistoaukkojen tarve on $0,1\%$ tilan lattia-alasta eli tässä tilanteessa $8,41 \text{ m}^2$. (Kivinen, Heikkinen, & Heimonen 2013.) Koska kesällä lämpimillä säillä on tarkoitus pitää umpilehmät ulkona, ei ilmanvaihtoa tarvitsi suunnitella niin tehokkaaksi kuin mitä se esimerkiksi sisällä olevilla lypsylehmillä on.

4.2.6 Muuta huomioon otettavaa

Muuta huomioon otettavaa rehuladossa muuttamisessa umpiosastoksi on, että spiraalin putket tulevat lehmien ulottuville, joten ne täytyy suojata jotenkin. Lisäksi lantakoneen koneikko ja sulakekaappi pitää eristää jotenkin pois lehmien ulottuvilta. Rehuladon toisessa kulmassa, minne olisi tulossa makuupaikkoja, on lantakoneen vaijerin kulmapyörä ja lisäksi vaijeria kulkee lattian alla. On otettava huomioon, että niihin on päästävä tarvittaessa helposti käsiksi remontin ylläyttäessä. Hyvä puoli umpilehmien sijoittamisessa rehulatoon on se, että ne pitävät alueen lämpimänä. Ongelmana on ollut kovilla pakkasilla lantakoneen jäätyminen, jota ei toivotavasti tulevaisuudessa enää tapahdu.

4.3 Toteutus

Toteuttaminen pyrittiin tekemään suurimmaksi osin omalla tilan väen kesken, jolloin varsinaista palkkaa ei tarvinnut kenellekään maksaa. Betoni tilattiin valmiina tavarana pumppuautolla. Normaalisti tilalla oltaisiin sekoitettu betoni itse, mutta valuajankohdan pienen pakkasen takia oli helpompi tilata betoni valmiina.

Rakentaminen itsessään oli helppoa, sillä monimutkaisia rakennelmia ei tullut. Tilan vanha isäntä on ollut monenlaisessa rakennustyössä mukana, joten hän osasi tehdä itse ja neuvoa muitakin.

4.3.1 Makuupaikat

Makuupaikaksi päädyttiin valitsemaan parsipeti, joita on lypsävien puolellakin. Parsipetipaikkoja tulee alueelle kahdeksan. Parsista tehtiin 140 cm leveät, kun esimerkiksi lypsylehmien puolella parren leveys on n. 125 cm . Parren pituus takaosasta etuosan niskapuomiin on 180 cm . Parren pituus takaosasta seinään on 280 cm . Parsien kokonaispituus on vastakkain ole-

vissa parsissa on 450 cm. Vastakkain olevista parsista tehtiin 20 cm lyhyemmät kuin mitä lypsylehmäpuolella on, jotta ruokintakäytävästä saatiin leveämmät.

Parsipetien rakentaminen aloitettiin tekemällä valumuotit lankuista. Valumuottien rakentamisen jälkeen pohja täytettiin hiekalla n. 5 cm paksuudelta. Hiekan päälle tuli styroksi ja muovi. Styroksin tehtävänä on toimia lämpöeristeenä ja muovi pidättää kosteuden pois styroksin ulottuvilta. Betonin vesi imeytyy styrokseen ja voi vaikuttaa betonivalun kestävyys-teen. Näiden päälle tulivat valuraudoitukset, joilla parannetaan betonivalun kestävyyttä (kuva 17). (Finnsementti Oy n.d.). Parret pyrittiin valamaan niin, että ne viettävät taaksepäin, jolloin virtsa ja maito valuisivat pois parsipedeiltä. Valun suuruus parsipeteihin oli 27 m³. Betonin pinta viimeisteltiin tasaiseksi hiertämällä ja liippaamalla. Parsipetien korkeudeksi tuli 20 cm matalimmasta kohtaa. Parsipetien valua ei kiinnitetty mitenkään kiinni seiniin tai lattiaan, joten tarvittaessa tehdä muutoksia niiden poistaminen on helppoa.

Betonivalun kuivumisen jälkeen asennettiin parsikalusteet. Parrenerottajien jalka kiinnitettiin kiilapulteilla valuun kiinni ja itse parrenerottaja tuli jalkaan kiinni. Parsien valuista poistettiin hiomalla kaikki terävät kulmat. Parsipedit kiinnitettiin valuun listojen ja pulttien avulla.



Kuva 17. Parsien valumuotti. Lantakoneen vaijerin kulmapyörän päälle jätettiin valamaton kohta (kuvassa näkyvä kehikko), jolloin siinä pääsee tarvittaessa käsiksi.

4.3.2 Ruokinta -ja juomapaikat

Ruokintapöydän esteeksi päätettiin käyttää hankoaitaa, sillä niitä jäi muutama ylimääräinen lypsylehmäpuolelta rakennusvaiheessa. Muutama este jouduttiin myös tilaamaan lisää Merivirrasta. Ruokintapaikkoja pöydälle saatiin mahtumaan kuusi, eli jos makuuparsien mukaan alueelle mahtuu kahdeksan, niin kaksi jää ilman ruokapaikkaa. Parempi tietysti olisi ollut, jos ruokintapaikkoja olisi ollut kaikille, mutta tilat eivät antaneet myöten. Ruokintapöytä täytyi tehdä vinoksi, jotta navettaan menevä iso ovi saadaan kunnolla auki.

Ruokintaesteen asentaminen paikoilleen suoritettiin niin, että ensiksi valuharkot asetettiin paikoilleen. Tämän jälkeen asennettiin ruokintaestet ja raudoitukset. Ne hitsattiin yhteen, jotta ne pysyisivät paikallaan. Valuharkot täytettiin betonilla (n. 5m³) ja siten ruokintapöydän esteet ovat tukevasti paikallaan.

Juomapaikkoja tehtiin kaksi, vaikka lain mukaan tarve olisi vain yhdelle. Toinen on juoma-allas ja toinen juomakuppi. Näin varmistetaan, että kaikki halukkaat saavat juoda silloin kuin haluavat ja vältetään nahisteluita. Ongelmaksi tuli juoma-paikkojen valinta, sillä sulakekaappi seinässä rajoitti paikan valintaa. Vesiputkien vetäminen kävi helposti, sillä rehuladon seinän toisella puolella tulee vesi paloletkun ja saappaiden pesupisteen takia. Tarvittaessa investoidaan tulevaisuudessa lämmitettävään juomakuppiin.

4.3.3 Lantakäytävä ja lannanpoisto

Lantakäytävät jyrksittiin karheiksi konevuokraamosta vuokratulla betoni-jyrksimellä. Mahdollisesti tulevaisuudessa investoidaan käytävämattoihin. Lannanpoisto tullaan suorittamaan kolaten lanta navetan puolelle liete-kouruun. Tulevaisuudessa tämä työ toivottavasti jotenkin helpottuu.

4.3.4 Budjetti

Suurin osa tarvikkeista oli jo valmiina tilalla, joten näitä ei tarvinnut erikseen ostaa. Ne olivat jääneet ylitse nykyisen navetan rakentamisen ajoilta. Kyseisille tavaroille on kuitenkin tässä laskelmassa otettu hinta huomioon. Kuitenkaan esimerkiksi valumuottien tekemisessä käytettyjä lankkuja ei ole huomioitu laskelmissa, sillä niitä ollaan käytetty useissa valuisa. Kustannuslaskelmassa olevat hinnat ovat arvolisäverottomia. Hinnat ovat pyöristetty lähimpään tasalukuun (taulukko 3).

Taulukko 3. Umpiosaston rakentamiseen käytetty budjetti.

Hiekka + styroksi + rauditus betonivalun alle	120€
Betonivalu makuuparsiin ja ruokintapöydälle 30m ³	1050€
Ruokintaeste	75€/kpl = 450€
Parsikalusteet	60€/kpl = 300€
Parsipedit	150€/kpl = 1200€
Vesipisteet -ja putket	200€
Lantakäytävien jyrsiminen	250€
Yhteensä	3570€

Kuten edellä on mainittu, ihmistyötunneista ei tarvinnut maksaa palkkaa, sillä projekti toteutettiin tilan omalla työvoimalla. Lisäksi traktorityötunteja tuli muutamia kymmeniä siilojen siirtelystä sekä rakennustarvikkeiden kantamisesta.

5 UMPILEHMIEN TILOJEN VALMISTUMINEN

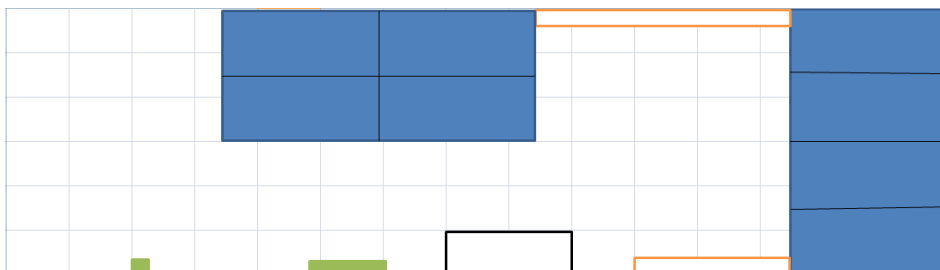
Umpilehmien tilojen valmistuminen myöhästyi suunnitellusta aikataulusta, joka oli marraskuussa. Valmistuminen tapahtui vasta maaliskuun lopussa, joten käyttökokemuksia ei tullut kovin pitkältä aikaväliltä. Pääosin kuitenkin tehtyihin ratkaisuihin ollaan tyytyväisiä, tietysti pientä paranneltavaa löytyy.

5.1 Käyttöönotto ja onnistumisen arviointi

Projektissa onnistuttiin hyvin olosuhteisiin ja käytettyyn rahaan nähden (kuva 18 ja 19). Umpilehmille oman osaston toteuttamiseen käytettävä tila oli rajallinen ja parsipaikkojen määrä jäi liian pieneksi. Sopiva määrä umpilehmiä alueelle on noin kuusi, jotta kaikilla on varmasti riittävästi tilaa ja pääsevät samaan aikaan syömään. Tärkeää olisi ollut saada umpiperät pois alueelta, mutta se ei onnistunut tilanpuutteen vuoksi. Tulevaisuudessa jatketaan myös yläkasvattamon käyttöä umpilehmillä, jos kaikki eivät mahdu umpilehmäosastolle.



Kuva 18. Kokonaiskuvaa alueesta. Kuvassa vasemmalla näkyvät vanerilevyt, joilla spiraalit suojattiin.



Kuva 19. Pohjapiirustus umpilehmäosastosta. Ruokintapöytä on vasemmassa reunassa, vihreällä on merkitty juomapisteeet, sinisellä makuuparret ja mustalla lantakoneikon ja sulakekaapin paikka. Oranssilla on merkitty ovet, joista isommasta pääsee ulos ja pienemmästä navetan puolelle. Parsien välissä oleva käytävä on leveydeltään 4 metriä ja ruokintakäytävä 3,5 metriä.

Lantakäytävät tuntuivat jääneen hiukan liukkaiksi, vaikka ne jysittiin ennen käyttöönottoa. Ilmeisesti rehuladon lattiassa oli niin kova pinnoite, ettei betonijysin kunnolla pysynyt tekemään karhennusta. Lantakäytävät pysyvät liian kosteina, sillä kaatoja ei ole lattiaan tehty virtsan pois kulkeutumiseksi. Virtsaa ja nestettä on hankala poistaa myös käsityönä alueelta. Lantakäytävät tuntuvat jääneen riittävän leveiksi, joten umpilehmät pystyvät väistämään toisiaan. Epäonnistunein kohta on ehkä toinen pääty ruokinta-aidasta, sillä sinne jäi umpiperä ja tämä varmasti vaikuttaa eläinten käyttäytymiseen, kun alueella on maksimimäärä eläimiä.

Makuuparsien tekemisessä onnittiin hyvin. Ne viettävät sopivassa suhteessa, jolloin kaikki nestemäinen valuu pediltä pois. Parret itsessään tuli tehtyä hiukan liian leveiksi ja umpilehmät makaavat niissä vinossa. Katos-

sa oleva hormi on onneksi sellaisessa paikassa, että sieltä valuva vesi ei osu makuuparsiin.

Juoma-altaan laitto alueelle oli hyvä ratkaisu ja umpilehmät juovat siitä mieluummin kuin juomakupista. Juomapisteeet eivät ole vielä lämmitettäviä, mutta vesiputkien sisään vedettiin jo lämmitysjohto, jotta ne eivät jäädy. Ongelmaksi juomapaikkojen kanssa muodostui sulakekaappi, jonka lähelle ei vesipistettä voitu asentaa. Myös ruokintapaikoista tuli riittävän tilavat, negatiivisena puolena tietysti se, että vain kuusi lehmää pääsee kerralla syömään. Lehmien syöntiasennon kannalta olisi ollut parempi, jos ruokintapöytä olisi seisontatasoa korkeammalla. Tätä oli kuitenkin hankala toteuttaa, sillä ruokintapöydän tason nostaminen olisi hankaloittanut myös rehun jakamista.

Umpiosaston alueella olevia pistorasioiden paikkoja jouduttiin muuttamaan, jotta umpilehmät eivät pääsisi niihin käsiksi. Suurin osa siirrettiin ylemmäs, mutta ongelmaksi muodostui, että ihmisetkään eivät enää yletä niihin. Umpialueelle tulevat spiraalit suojattiin vanerilevyillä. Niitä ei kovin hyvin saatu kiinnitettyä seinään, mutta eivät umpilehmät vielä ole niitä hajottaneet. Totesimme, että lantakoneen suojaukseen riittää lantakoneen oma suojus. Sulakekaapin ympärille toteutettiin puinen laatikko suojaukseksi (kuva 20).



Kuva 20. Sulakekaapin ja lantakoneen suojaus.

Eläinten kuljetus alueelle on melko helppoa (kuva 21). Muut umpilehmät saadaan eristettyä porteilla pois oven läheisyydestä, jolloin uuden tulokkaan tuominen joukkoon on helppoa. Se on helpottanut tarkkailua, kun suurin osa umpilehmistä on samassa rakennuksessa lypsylehmien kanssa,

mutta kuitenkin eri ryhmässä. Tällöin pystyy helposti tarkistamaan ummessaolevien utareet tulehdusten varalta. Myös umpeenlaittaminen on nopeutunut, kun umpeenlaitettava saadaan helposti pois lypsylehmien appeelta. Tällä lienee positiivinen vaikutus myös tilan tuloihin: lehmää ei tarvitse alkaa umpeuttaa niin aikaisin, jos se saadaan nopeasti umpeen. Nopea umpeutus on hyväksi myös utareterveydelle.



Kuva 21. Kuvalla oikealla näkyy valkoinen ovi, jonka kautta eläimet on tarkoitus siirtää alueelle/alueelta pois.

Umpilehmäosaston rakentamisella rehulatoon oli myös huonoja puolia. Tällä hetkellä ei esimerkiksi ole riittävästi varastotilaa erilaisille komponenteille, kuten kivennäisille. Lisäksi lantakonetta korjattaessa uteliaista umpilehmistä on haittaa ja ne voivat aiheuttaa vaaratilanteitakin. Myös kuivikkeiden jakaminen muuttui hieman työläämmäksi, kun lehmille ajettavaa kuiviketta ei alueella voida enää säilyttää umpilehmien takia.

Nähtäväksi jää, kuinka kylmäksi rehulato muuttuu kovilla pakkasilla umpilehmien siellä ollessa ja onko vetoa kuinka paljon, sillä esimerkiksi rehuladon ovi on aivan makuuparsien vieressä. Kylmyys ei sinällään häiritse umpilehmiä, mutta se aiheuttaa veden jäätymisen.

5.2 Jatkosuunnitelmat

Jatkosuunnitelmina umpilehmille on mahdollisen jaloittelutarhan tekeminen. Makuuparsia tullaan luultavasti kaventamaan ainakin 10 cm, jotta lehmät nukkuisivat suuremmassa ja eivät sotkisi partta ja itseään niin paljon. Mahdollista on myös muuttaa makuuparret jonkin asteisiksi syväkuivikeparsiksi tekemällä parren takaosaan este, esimerkiksi lankusta, jolloin siinä pysyisivät kuivikkeet paremmin. Luonnon valoa aiotaan hyödyntää entistä enemmän tekemällä seinään ns. kennolevyseinät. Myös ilmanvaihto paranee tällöin.

Lantakäytävälle tullaan investoimaan käytävämatot jossain vaiheessa. Lisäksi lyhyen ajan tähtäimenä on tehdä lattiaan hieman kaatoa, jolloin

neesteet valuisivat itsestään lietekouruun. Lypsypuolen ja umpipuolen väliseen seinään tehdään aukko, jota kautta ulosteet olisi helpompi työntää suoraan lietekouruun. Tällöin esimerkiksi juoma-altaan tyhjennys olisi vaivatonta, kun vesi valuisi suoraan lietekuiluun lattiakaadon ja seinässä olevan aukon takia.

Tulevaisuudessa lypsylehmien kuivitus tullaan toivottavasti automatisoimaan, jolloin umpilehmäpuolta ei tarvita enää läpiajoon lehmiä kuivittaessa. Umpilehmien alueelle on tarkoitus hankkia myös tallentava kamera, jolloin niitä pystytään tarkkailemaan muutenkin kuin paikan päällä.

Jos tulevaisuudessa halutaan kaikki umpilehmät rehulatoon, olisi se mahdollista muuttamalla nyt tehtyä rakenneratkaisuja. Nykyisen ruokintapöydän tilalle asennettaisiin makuuparret (mahtuisi 4 kpl) ja ruokintapöytä siirrettäisiin ulos, jolloin eläimet söisivät ulkona. Tilaa ei silloin olisi yhtiään ylimääräistä, joten riskinä voisi olla sairauksien ja loukkaantumisten mahdollinen lisääntyminen.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön aihe sai alkunsa tarpeesta saada umpilehmille sopivat tilat navetan yhteyteen. Ennen umpiosaston rakentamista rehulatoon, umpilehmät olivat joko lypsylehmien seassa tai ulkona ladossa ja tämä ei ollut toimiva ratkaisu. Rehuladossa olevan umpiosaston ansiosta umpilehmien tarkkailu on nykyään helppoa, siirrot umpipuolelle ja pois ovat tehtävissä yhden ihmisen voimin ja umpilehmien olosuhteet ovat sellaiset, että ne pystyvät tekemään seuraavalla lypsykaudella parhaansa.

Umpikausi on erittäin tärkeä vaihe lypsylehmän elämässä. Oikeanlaiset olosuhteet umpikaudella ratkaisevat seuraavan kauden onnistumisen: hyvä tuotos, ei sairastumisia eikä hedelmällisyysongelmia. Umpikauden onnistumiseksi on syytä kiinnittää huomiota karkearehuruokintaan sekä kivennäisiin. Myöskään toimivaa ilmanvaihtoa sekä makuupaikan mukavuuden ja hygieenisyyden merkitystä ei pidä vähätellä. Tilalla ongelmana erityisesti oli lihominen, sillä umpilehmät eivät saaneet tarpeeksi energiaa rehusta. Lisäksi väärä kivennäisruokinta aiheutti ongelmia poikimahalvausten muodossa. Lihominen umpikaudella vaikutti negatiivisesti lehmien hedelmällisyyteen ja ruokintaperäisiin sairauksiin, mutta näistä toivottavasti päästään lähes kokonaan eroon uuden umpilehmäosaston ansiosta.

Erilaisia vaihtoehtoja umpilehmien tiloihin pohdittiin ja lopulta päädyttiin makuuparsiin parsipedeillä, hankoaitaan ruokintaesteenä, juomakuppiin ja juoma-altaaseen ja lannanpoistoon, joka tehdään käsin. Lyhyen käyttökokemuksen perusteella, alue vaikuttaa toimivalta käyttötarkoituksiinsa. Tietenkin se on vielä hieman työläs, mutta tulevaisuudessa osastoa kehi-

tetään paremmaksi, esimerkiksi tekemällä lannanpoistosta koneellistettu. Myös jaloittelutarhan suunnittelu on kesällä ajankohtaista.

Mielenkiintoinen ja hyvä ratkaisu olisi varmasti ollut syväkuivikeparsi umpiosastolle. Tässä ratkaisussa mietitytti makuupaikan hygieenisuus, kun umpeutettavat lehmät valuttavat maitoa kuivikkeisiin. Syväkuivikeparsi olisi mukavampi myös umpilehmälle, sillä hiertymien riski on pienempi kuin makuuparressa. Syväkuivikeparsikokeilun voisi tehdä tulevaisuudessa laittamalla parren takaosaan esteen, jolloin parressa pysyisi paljon kuivikkeita. Ruokintapöydän esteeksi olisi kannattanut laittaa lukkoaita töiden helpottamisen kannalta, johon lehmät saa otettua kiinni ja mahdollisesti tehtyä lääkityksiä. Lukkoaita on kuitenkin sen verran kallis, että sen investointia ei ainakaan vielä nähty järkeväksi. Lannanpoisto on todella työlästä ja tällä hetkellä mietityttää umpilehmien sorkkien ja jalkojen terveys, jos lattia on koko ajan liian kostea. Umpiosaston juomapisteen tulivat liian lähekkäin, jolloin yksi umpilehmä pystyy tarvittaessa dominoimaan kumpaakin juomapaikkaa. Muualle ei oikein saanut juomapisteitä tehtyä, esimerkiksi ovien ja sulakekaapin takia.

Umpiosasto ei tämän hetken käyttökokemuksessa ole ollut vielä täynnä, sillä ummassa olevia ei ole ollut niin montaa. Ilmanvaihto on toiminut hyvin pienillä eläinmäärillä ja myös ovia on voitu pitää auki, kun pakkasia ei ole ollut. Talvella, jolloin ovia ei pysty pitämään auki, on luultavasti ilmanvaihto mietittävä uudestaan. Tähän ratkaisuksi olisi aukon tekeminen seinään ja kennolevyjen asennus. Huonoa ilmanvaihtoa ei umpiosastolle haluta, sillä lisää lehmän stressiä ja ympäristössä olevien bakteerien määrää.

Umpiosaston hinnaksi muodostui 3570€ mikä tekee hinnaksi eläinpaikkaa kohti 446,25€. Suurimmat kustannuserät olivat parsipedit sekä betonivalu. Betonivalussa olisi voinut säästää tekemällä valun itse, jolloin sen hinta olisi puolittunut. Rakentamisessa käytettiin suurimmaksi osaksi nykyisen navetan rakentamisen ajoilta jääneitä tavaroita, kuten parrenerottajia, mutta näiden hinta on otettu laskelmissa huomioon. Palkkaa ei rakentamisesta maksettu tilan väelle ja trakturityötunteja ei myöskään otettu huomioon budjetissa. Hinta/parsipaikka on melko edullinen ja työmääräkään umpiosaston tekemiseksi ei ollut mahdoton. Umpiosasto tulee maksamaan itsensä takaisin parantuneen eläinterveyden ja työnajan säästön kautta.

Loukkaantumisia välien selvittelyistä tai sairastumisia ei ole tullut umpiosaston puolella lyhyen käyttökokemuksen perusteella. Umpilehmiä on helppo tarkkailla, sillä alueen ohi tulee kuljettua useita kertoja päivässä. Myös utareiden tarkastus on nopeasti tehty, kun umpilehmät ovat samalla alueella ja tarvittaessa umpeutettavat voidaan helposti viedä lypsylle. Jos poikimisia on paljon, eivät kaikki mahdu umpiosastoon. Tällöin osa umpilehmistä viedään umpikauden ajaksi yläkasvattamoon. Kesällä on

tarkoitus jatkaa umpilehmien laiduntamista, sillä liikunta tekee niille hyvää.

Opinnäytetyötä tehdessä on tullut selväksi, että tilalla on ennen panostettu umpilehmiin aivan liian vähän. Tulevaisuudessa uuden umpilehmäosaston vaikutukset toivottavasti näkyvät lehmien tuotoksissa positiivisesti. Lisäksi työaika vähenee umpilehmien ja vastapoikineiden parantuneen terveyden ja umpilehmien helpon tarkkailun ja hoidon vuoksi. Jos jotain olisi pitänyt tehdä toisin, niin umpiosasto olisi pitänyt tehdä jo monta vuotta sitten.

LÄHTEET

- Alasuutari, S. & Palva, R. (2014). Kuiviketta tarvitaan reilu kerros. *Kuivitusopas*, 5. Haettu 7.2.2018 osoitteesta [https://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/ohjeet_ja_lomakkeet/Kuivitusopas,%20TTS%20tiedote%203%20-%202014%20\(654\).pdf](https://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/ohjeet_ja_lomakkeet/Kuivitusopas,%20TTS%20tiedote%203%20-%202014%20(654).pdf)
- Ellä, A., Jaakkola, S., Karlström, T., Karttunen, J., Kokkonen, T., Kyntäjä, J., Nokka, S., Nousiainen, J., Palva, R., Rinne, M., Sairanen, A. & Vanhatalo, A. (2010). *Lypsylehmän ruokinta*. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino.
- Finnsementti Oy (n.d.). Valmistus ja valu. Haettu 1.5.2018 osoitteesta <http://www.finnsementti.fi/tietoa-betonista/tietoa-betonista-pienrakentajalle-ja-rautakauppiaalle/valmistus-ja-valu>
- Hiitiö, H. (2017). Utareterveyskurssi. Koulutustilaisuus 14.2.2017, järjestäjänä Lehmälääkärit. Koulutuskeskus Salpaus.
- Holma, M. (2016). Piilevä ketoosi syö kannattavuutta. *Nauta* 1/2016, 28-29.
- Holma, M. (2018). Poikiminen on riski potentiaalille. Sähköpostiviesti tekijälle 27.2.2018.
- Hulsen, J. & Aerden D. (2014). *Ruokintahavainnot*. ProAgria Keskusten Liitto.
- Hulsen, J. & Lam, T. (2011). *Utareterveys*. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.
- Järvinen, E. & Loikkanen, A. (n.d.). Vapaasti vettä - enemmän maitoa. *Maito ja me*. Haettu 12.2.2018 osoitteesta <http://www.maitojame.fi/articles/ruokinnan-esteet-slash-osa-3/5972326>
- Kivinen, T., Hovinen, M., Norring, M., Seppä-Lassila, L., Sarjokari, K., Lätti, M., Karttunen, J. & Tuure, V. (2014). Lypsykarjatilán eläinten ryhmittely. *Maito ja me* 1/2014. Liitteenä ko. lehdessä.
- Kivinen, T., Heikkinen, J. & Heimonen, I. (2013). Luonnollinen ilmanvaihto. *Maito ja me* 1/2013. Liitteenä ko. lehdessä.
- Kulkas, L. (2014). Tartuntapaineen hallinta, Valion utareterveys hallintaan -pienryhmä. Valio.
- Kulkas, L. (2018). Utareterveyshallintaan -pienryhmä tapaaminen. Koulutustilaisuus valiotalaisille tuottajille. Ikaalinen.

- Kulkas, Laura (2018). Onko fosforin vähentäminen ongelma nautojen ruokinnassa? *Maito ja me* 1/2018, 41.
- Liespuu, S. (2016). Lehmälle ilmaa, tilaa ja valoa. *Maatilan pellervo, eläin-liite* 10/2017, 26-30.
- Liespuu, S. (2018). Valkuainen on umpiruokinnassa kriittinen asia. *Maatilan pellervo, eläin-liite* 1/2018, 30-32.
- Mälkiä, P. (2016). Lehmän sijaan potilas voikin olla navetta. *KMVET* 4/2016, 24-29.
- Nyholm, L. (2017). Säilörehujen kivennäispitoisuuksia rehulajeittain, Valio Artturi. Haettu 10.4.2018 osoitteesta <http://valma.valio.fi/>
- Perälä, S. (2016). Sopivaa rehua umpilehmille ja hiehoille. *Maito ja me* 1/2016, 20-21.
- Pulkinen, M. (n.d.). Katse magnesiumiin. *Maito ja me* (n.d.). Haettu 26.3.2018 osoitteesta <http://www.maitojame.fi/articles/katse-magnesiumiin/28720511>
- Pyörälä, S. (2014). Toimintaohje: utaretulehduksen mikrobilääkehoito - Tuotantoeläinsairaala.
- Sairanen, A. (2016). Maitotilalle kannattavuutta keskituotosta lisäämällä? *Maatilan pellervo, eläin-liite* 10/2016, 24-26.
- Sarjokari, K. (2016). Seleenin saanti kuntoon. *Maito ja me* 1/2016, 46-47.
- Sarjokari, K. (2018a). Lehmät kestävämmän. Valion navettaseminaari 8.2.2018, Valio.
- Sarjokari, K. (2018b). Ehkäistään lehmän neljä tärkeintä sairautta. Valion navettaseminaari 8.2.2018, Valio.
- Sarjokari, K. (n.d.). Ovatko navettasi rakenteet maidontulon tulppana? *Maito ja me*. Haettu 7.2.2018 osoitteesta <http://www.maitojame.fi/articles/ruokinnan-esteet-slash-osa-4/8206329>
- Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 2010/592 § 6. Haettu 12.2.2018 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100592?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=nautojen#highlight6>
- Valtioneuvoston asetus nautojen suojelusta 2010/592 § 9. Haettu 12.2.2018 osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100592?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=nautojen#highlight6>

Yli-Hynnilä, M. (n.d.). Umpeenlaitto, Valion utareterveys hallintaan - pienryhmä. Valio. Opetusmoniste saatu 3.11.2017

Kyselylomakkeen saatekirje

Hei!

Opiskelen tällä hetkellä viimeistä vuotta Hämeen ammattikorkeakoulussa Mustialassa. Teen opinnäytetyötä aiheesta "Rehuväranaston peruskorjaus umpilehmäosastoksi" ja opinnäytetyön yhteydessä on tarkoitus kartoittaa Länsi-Maidon tuottajien umpilehmien olosuhteita. Kyselyyn vastaaminen vie aikaa alle 10 minuuttia ja se tehdään nimettömänä. Kysymyksen voi ohittaa, jos se ei koske tilan käytäntöjä. Opinnäytetyön valmistuttua se julkaistaan osoitteessa www.theseus.fi

Kyselyä on ollut mukana suunnittelemassa Valio Oy:n terveydenhuoltoeläinlääkäri Laura Kulkas.

Vastausaikaa on 31.3.2018 saakka.

Kyselytutkimuksen ja opinnäytetyön toteuttaja
Anu Arpiainen anu.arpiainen@student.hamk.fi

Kyselylomake

1.Karjan koko

- alle 30 lehmää
- 30-70 lehmää
- 71-140 lehmää
- yli 141 lehmää

2.Keskituotos

- alle 8 000 kg
- 8 000-9 000 kg
- 9 001-10 000 kg
- 10 001-11 000 kg
- yli 11 000 kg

3.Umpilehmien navettatyyppi

- parsinavetta
- pihatto

4.Ovatko umpilehmät samassa rakennuksessa lypsävien kanssa?

- kyllä
- ei (siirry suoraan kysymykseen 6)

5.Jos umpilehmät ovat samassa rakennuksessa lypsävien kanssa, erotellaanko umpilehmät omaksi ryhmäkseen/eri ruokintapaikalle?

- kyllä
- ei

6.Jos eivät ole samassa rakennuksessa, missä ovat?

- vanha lato kunnostettu eläimiä varten
- vanha navetta
- laakasiilo
- ulkokatos (kolme seinää +katto)
- muu, mikä

7.Jos siirrät umpikaudeksi kylmään rakennukseen/halliin/ulkokatokseen, koetko ongelmaksi muuton talvella sisälämpötilasta pakkaseen?

- kyllä, miksi?
- ei
- ei siirretä talvella ulkolämpötilaan

8.Makuualue/paikka umpilehmillä?

- betoni

- parsimatto
- parsipeti
- kestokuivike

9. Kuivitetaanko umpilehmiä?

- kyllä
- ei

10. Onko umpilehmille syötetyistä rehuista tehty rehuanalyysi ja kivennäisanalyysi?

- kyllä
- ei
- vain rehuanalyysi
- vain kivennäisanalyysi

11. Onko umpilehmille käytössä oma umpilehmäkivennäinen?

- kyllä
- ei

12. Miten kivennäisruokinta on toteutettu umpilehmille?

- aperuokinnan avulla
- jaetaan erikseen käsipelillä eläimille
- jaetaan väkirehuaautomaatista
- vapaasti koko ajan tarjolla
- joku muu, mikä?

13. Laidunnetaanko/jaloitellaanko umpilehmiä?

- kyllä
- ei

14. Pysyykö kuntoluokka samana, laihtuvatko vai lihovatko umpilehmät umpikauden aikana

- kuntoluokka pysyy samana
- lihovat
- laihtuvat

15. Yritätkö estää umpilehmien lihomisen?

- kyllä
- ei

16. Miten yrität estää lihomisen?

- ruokinnan muuttaminen
- liikunta
- muu, mikä?

17. Kuinka tärkeänä koet seuraavat asiat umpikauden onnistumisen kannalta (arvioi 1-5, 1=ei tärkeä ja 5=erittäin tärkeä).

- onnistunut karkearehuruokinta
- onnistunut kivennäisruokinta
- tilavaa, ei ahdasta
- makuualustan mukavuus
- makuupaikan hygieenisuus
- jaloittelumahdollisuus
- toimiva ilmanvaihto

18. Onko umpilehmillä esiintynyt viimeisen vuoden aikana ongelmia umpikaudella tai poikimisen aikana/jälkeen, mitä?

- utaretulehduksia
- halvaantumisia
- jalkaongelmia
- tapaturmia johtuen eläinten välisistä välienselvittelyistä
- ruokahaluttomuutta (ketoosi yms.)
- kiimattomuutta ja hedelmällisyysongelmia

19. Onko tilallanne panostettu umpilehmiin viime vuosina?

20. Onko teillä suunnitelmia kehittää umpilehmien olosuhteita tulevaisuudessa? Mitä suunnitelmia?

21. Miksi olette kehittäneet umpilehmien tiloja tai olette kehittämässä?

22. Vapaa sana

Kiitos vastauksista!